

tura divina, uno dopo l'altro. Io sono la vostra speranza, Io sono il vostro rifugio, Io sono il vostro Consolatore. Io Sono Onnipotente. Riconoscete i tempi; riconoscete il dolce soffio del mio Spirito Santo della grazia su di voi.

Io soffio ora sulle vostre nazioni, re-suscitando i morti col mio Soffio, trasformandoli in riflessi della mia Immagine. Ogni giorno Io suscito nuovi discepoli per glorificare di nuovo il mio Nòme e per evangelizzare con amore per amore. **Io vi chiedo allora, miei cari, di pregare ogni giorno per la mia Seconda Venuta, che è la seconda Pentecoste** [va notato qui che la venuta dello Spirito Santo, lo Spirito del Padre e del Figlio, terza Persona della Santissima Trinità, alla seconda Pentecoste, è perfettamente costitutiva della seconda Venuta del Signore, ma non rappresenta essa sola un compimento]. **Pregate per la conversione delle anime, che si possano convertire prima della mia Venuta.** Venite a Me, come voi siete, e appoggiatevi su di me. Come Giovanni, il mio diletto, s'appoggiava su di Me, anche voi mettete la vostra testa sul Mio Seno e ascol-



Vassula Ryden

tate i battiti del Cuore dell'Amore. Ogni battito è una chiamata all'amore. Tutto quello che vi chiedo è un ritorno all'amore. AmateMi, adorateMi, date gioia a Me, il vostro Signore. Vi benedico, lasciando il mio Sospiro d'Amore sulle vostre fronti. Siate uno".

ANGELA (Francia)

Nostro Signore Gesù, dal volume 1 del libro *«Je suis la résurrection et*

la vie (Io sono la risurrezione e la vita)»; estratto dal messaggio dato il 6 ottobre 1998, pagina 329:

«... Insegna a recitare la piccola Corona di amore per la Chiesa: rossa per gli adulti, bianca per i bambini. **Voi, figli miei, siete negli ultimi tempi!** »

DEBORA (Italia)

Madonna dell'Eucarestia, del libro *«Manduria»*: estratto dal messaggio dato il 20 febbraio 1993, pagina 113: "Cari figli, se voi sapeste come il mio Gesù è felice quando dal Cielo vi vede tutti riuniti in preghiera, col cuore in attesa e preparato per la mia discesa sulla terra.

Io, che sono la Vergine, Madre dell'unico vero Dio, con le mie innumerevoli apparizioni voglio salvare il mondo portandogli un grande dono: i miei Messaggi.

Voglio aiutare anche voi, popolo scelto da Dio, per affrontare questo periodo difficile e pieno di insidie, **affinché il vostro cuore sia preparato alla Seconda Venuta di mio Figlio, il suo glorioso Ritorno.**

(Fonte: www.jeandroquefort.free.fr + *Les Trois Venues Distinctes du Seigneur Jesus*; www.jacarei-medjugorje-brasiliana.net + Filmati Foto Link).

Curiosità fotografiche inviateci dai nostri lettori

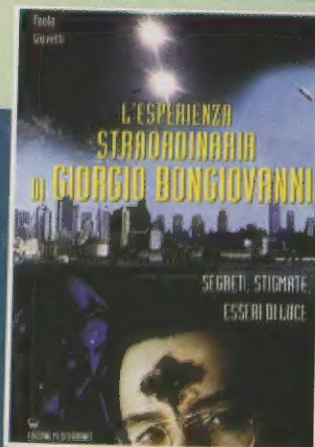


La foto è stata scattata dal monte Podbrodo sul panorama circostante durante la recita del santo Rosario. La foto è stata scattata da Giacomo, nipote di Elsa una nostra abbonata di Padova. Entrambi erano in pellegrinaggio a Medjugorje il 2 marzo 2015.

Pagine

Un personaggio discusso

Non solo le immagini sacre grondano sangue (V. il servizio alle pagg. 47-49), ma anche persone in carne e ossa. Si tratta di stigmatizzati, che recano sul corpo le piaghe della passione di Cristo: mistici, isterici, simulatori? La questione è controversa, così come controverso e discusso è uno di loro, Giorgio Bongiovanni, un non ancora quarantenne siciliano trapiantato nelle Marche, che dall'89 fa parlare di sé. Nella sua storia e nei messaggi che divulga, si sovrappongono elementi in genere ben distinti: un forte cattolicesimo "selvaggio", autonomo rispetto alla chiesa, e il culto ufologico. Esseri di luce, secondo lui, abitano altri mondi e comunicano ad alcuni terrestri verità antiche e moniti eterni, perché li divulgino nel mondo. Paola Giovetti, nello scrivere "L'esperienza straordinaria di Giorgio Bongiovanni - segreti, stigmati, Esseri di luce" (Mediterranee, L. 25.000) va oltre il personaggio. Trova la giusta misura per ambientarne le vicende nel quadro dei vari movimenti, di speranza e di fede, che sempre più percorrono questo fine-millennio. E che spesso, come nel caso di Bongiovanni e i suoi seguaci, si alimentano nelle apparizioni mariane, in Fatima (il nostro, in una vita precedente, sarebbe stato uno dei pastorelli che videro la Madonna) e nel mai svelato terzo segreto. Pregevoli gli inserti con foto di globi di luce e di Ufo.



Flusso di coscienza

Ogni 24, 26 mila anni il nostro pianeta, con tutto il sistema solare, impatta la "cintura fotonica", un'immensa ciambella di particelle di luce, un'energia ad alto potenziale distruttivo. Il prossimo incontro, secondo alcuni, avverrà presto, ma l'umanità non sarà annientata: la Terra entrerà a far parte della Federazione Galattica, costituita circa 4 milioni e mezzo di anni fa a difesa di un superiore stato di coscienza. Lo sostiene Sheldon Nidle, che dall'età di 9 anni è "channeler" (canalizzatore) dei messaggi della civiltà siriana (della stella Sirio) e riversati nel libro "Verso una civiltà galattica" (La compagnia degli Araldi, L. 28.000), di cui è autore insieme con Virginia Essene. C'è la storia dimenticata della Terra, di quando arrivarono gli umani (provenivano da Vega), delle "guerre stellari" scatenate dagli atlantidei e dai loro alleati, che deviarono una delle due lune del nostro pianeta, provocando una catastrofe... E la storia futura, che prevede l'elevazione della nostra civiltà, fino ad entrare nella Quarta Dimensione, dove regnano pace, amore, luce, gioia.



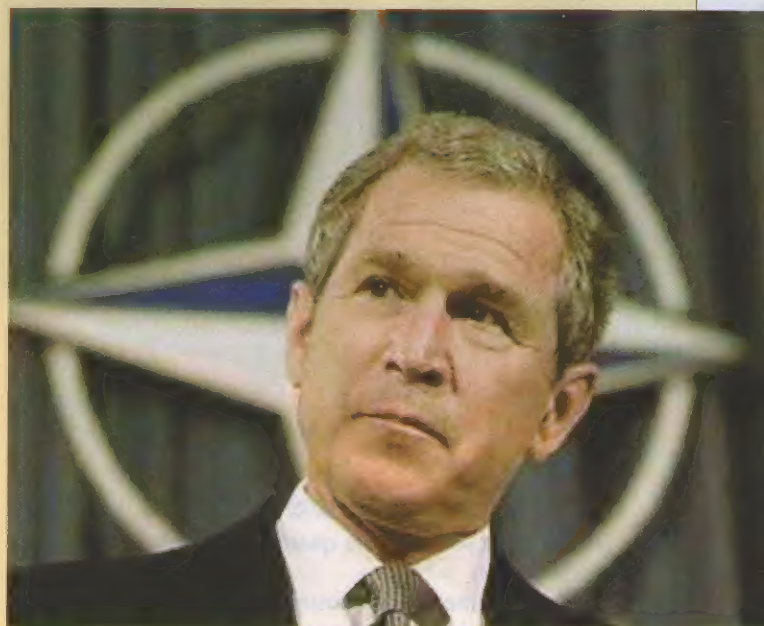


> B R E A K I N G N E W S

BUSH

"Là fuori c'è qualcosa"

Il Presidente americano si è ufficialmente espresso a favore della possibile esistenza di vita extraterrestre nel recente documento di programmazione economica statunitense. Nel testo viene spiegato che la presenza di acqua (elemento fondamentale per la vita) su Marte e sulle lune di Giove, provata già dagli anni '90, costituisce il presupposto dell'esistenza di vita aliena nello spazio. Il documento destina alla ricerca di nuove forme di vita, 279 milioni di dollari per il 2004 e tre miliardi per varare il Progetto Prometheus da realizzarsi nei prossimi cinque anni. Al di là dell'impegno finanziario, è importante sottolineare il vincolo politico che tale deliberazione comporta all'indomani della tragedia dello Shuttle Columbia. Il suddetto progetto prevede infatti approfonditi studi sulle lune di Giove le quali possiedono, probabilmente, immense riserve sotterranee di acqua. Inoltre, sono in fase di scoperta 90 stelle al di fuori del nostro sistema solare avente ognuna almeno un pianeta orbitante attorno a loro. Bush, che nel settembre scorso ha ribadito lo stato di segretezza imposto da Clinton sulle attività della cosiddetta "Area 51", afferma in un passaggio del bilancio: *"...l'esistenza di mondi abitati è più probabile di quanto non si pensi"*. Pochi giorni fa sono stati resi pubblici file riservati del KGB riguardanti materiale ufologico, che gli Stati Uniti vogliano seguire lo stesso esempio? (V.I.C.)



GINEVRA

Il teletrasporto del fotone



È stato portato a compimento con successo l'esperimento di teletrasporto effettuato da un team di ricercatori dell'Università di Ginevra. L'equipe, capeggiata dal professor Nicolas Gisin, ha eseguito lo spostamento di un fotone che è, così, passato da un laboratorio ad un altro posto a due chilometri di distanza. Si tratta di un evento molto importante per la ricerca scientifica, essendo stato preceduto da analoghi test verificati su intervalli di soli pochi metri, il primo dei quali effettuato in Italia sei anni fa. Da ciò si desume il livello di perfezionamento della tecnica suscettibile, ormai di essere utilizzata in maniera più concreta in campo informatico per l'ideazione di codici di protezione dei segreti militari. Si è dunque lontani dal fantascientifico teletrasporto di oggetti e corpi, in quanto, come spiega il fisico e vicedirettore della rivista "Le Scienze" Marco Cattaneo, vengono trasferite soltanto le caratteristiche (fase e ampiezza) delle particelle. I fotoni rimangono separati pur se collegati tra di loro da una relazione fisica, allo stesso modo di quanto accade nella clonazione. (V.I.C.)

Bush Junior promette di declassificare i documenti sugli UFO se vincerà le elezioni.

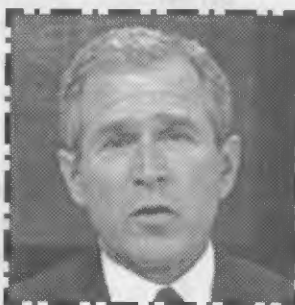
Philadelphia, George Bush e Dick Cheney, candidati repubblicani alla Casa Bianca, hanno dichiarato, in una intervista alla CNN durante la Convention nazionale dei Repubblicani, che declassificheranno i documenti sugli UFO se vinceranno le elezioni. Durante la conferenza stampa un cittadino sconosciuto, rivolgendosi a Bush Jr., ha chiesto: <<la

metà della popolazione crede nell'esistenza degli OVNI. Lei rivelerà finalmente la verità su questo tema?>>

Bush, voltandosi verso Cheney, ha risposto: <<Sicuro che lo farò. Lui lo sa. Era il Segretario della Difesa; uno molto valido>>.

Campaign Watch 2000 ha inviato ripetutamente a diversi candidati un questionario relativo proprio alla loro posizione sul tema OVNI.

Ancora non si conoscono tutte le posizioni, ma Harry Browne del "Libertarian Party" e Heather Anne



Il candidato Bush Junior

Browne di "Democrazia Indipendente" hanno dichiarato che faranno di tutto per far sì che questo tema venga al più presto rivelato. Si sa, in campagna elettorale le risposte sono sempre positive, bisognerà vedere se poi si tradurranno in fatti.

UFO in Croazia

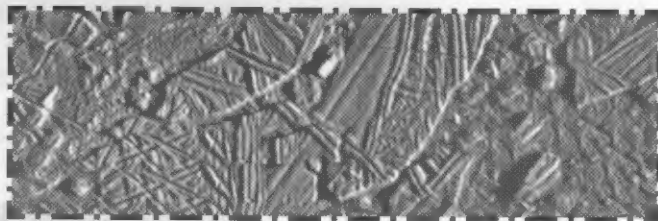
Giuliano Marinkovic, ufologo croato, ha ottenuto dall'Aeronautica militare del suo paese quella che rappresenta la prima presa di posizione ufficiale sugli UFO. Benché il comando militare abbia declinato l'invito a partecipare ad un programma radiofonico sugli UFO, ha però risposto alla domanda di Marinkovic, cioè conoscere l'opinione della forza aerea croata sul problema ufologico. Il generale Josip Vuletic ha precisato che dalla nascita della Croazia non risulta che siano mai stati denunciati avvistamenti e che l'interesse delle forze armate per gli UFO sarebbe strettamente legato solo ed esclusivamente ad aspetti di difesa territoriale.

(Tratto da "La Rete" N° 278)

C'è un oceano sotto il ghiaccio di una luna di Giove

C'è acqua sotto la superficie della più luminosa delle 17 lune di Giove, Europa. La scoperta è stata effettuata grazie alla sonda Galileo che, misurandone il campo magnetico, ha fatto emergere l'esistenza di un oceano, tuttora liquido e salato dalle dimensioni pari a due volte quelle di tutti i mari della Terra. E l'acqua in forma liquida è una componente essenziale per la nascita di forme di vita, così ora Europa è diventata, insieme a Marte, uno dei principali bersagli nella ricerca della vita extraterrestre. Per maggiori accertamenti la Nasa dovrebbe inviare su Marte una sonda con attrezzature specializzate che, come ha spiegato il portavoce Kenneth Ledbetter, non potrà partire prima del 2006.

(Tratto da "Il Giornale" del 26 agosto 2000)



L'oceano di ghiaccio scoperto su Europa

Avvistamento in Veneto

Periodicamente, persone che sono state testimoni delle anomale evoluzioni di oggetti volanti non identificati decidono di rompere il silenzio mantenuto anche per lunghi anni e dare testimonianza di quanto hanno avuto modo di osservare. E' il caso di un maresciallo dell'aeronautica militare, attualmente in pensione, che preferisce mantenere anonime le proprie generalità e che ha descritto un episodio verificatosi nell'ottobre / novembre del 1976. Erano

tra le 19.30 e le 20.30 di una serata limpida e il protagonista dell'episodio percorreva in auto e in compagnia della moglie la strada tra l'abitato di Castelfranco e di Treviso, in Veneto. Ad un certo punto scorgono ad una distanza stimata in circa 150 metri un oggetto ovoidale sospeso immobile nel cielo. La sua grandezza era di circa sette - otto metri di diametro e non emetteva alcun rumore. Si notavano nitidamente dei fari od oblò luminosi sulla sua fiancata. Dopo alcuni istanti il maresciallo, che nel frattempo si era fermato, vede il misterioso velivolo iniziare a muoversi

lentamente con traiettoria orizzontale per poi salire rapidamente verso l'alto con traiettoria verticale. Purtroppo il testimone non aveva alcun apparecchio video o fotografico con cui riprendere l'inusuale fenomeno. Notevole rilievo a questo episodio è dato dal fatto che trattandosi della testimonianza di un militare dell'aeronautica possiamo escludere che si trattasse di un velivolo convenzionale conosciuto... Era terrestre?

(Investigazione del Gruppo Ufologico del Veneto di Silvano Ferronato)

della personalità umana».

ORIONE / Ufo. Organizzato dal Centro Orione, nella Sala Giambelli (parrocchia di San Benedetto), via Caterina da Forlì 19, con ingresso da via Strozzi, alle 21, Alfredo Lissani e Emanuele Guarneri parlano sul tema «Ufo: vita nell'Universo?». Ingresso libero.

BANCA COMMERCIO / Alzhei-

Br
ch
ni,
pa
via

de
No
in:
gl

CESANO MADERNO E DINTORNI

Un convegno sulle sostanze stupefacenti

La nascita del dipartimento pari libertà di A.N.

Movimento per la vita: l'invito? Non votare il referendum

Ufo, se ne è parlato in città

Il sindaco Paolo Vaghi eletto nell'«Mb7»

Meda: «Comune sostieni il tuo ambiente, compra verde

Meda: Diamo vita al Parco di Via Volturno

LE INSERZIONI

Il caso

“Scoperta un'altra Terra” Annuncio storico della Nasa

Kepler 452b orbita intorno a un sole “Grande somiglianza, forse c'è vita”

SILVIA BERGAVELLI

LASCHEDA

È quasi come vedersi allo specchio: c'è un pianeta nella Via Lattea che assomiglia molto al nostro e che gira intorno a un sole quasi uguale al nostro. Si trova nella costellazione del Cigno, a 1.400 anni luce da noi, una distanza enorme a cui probabilmente non arriveremo mai, ma visto da qui la sua somiglianza impressionante con la Terra colpisce davvero. Lo ha presentato ieri sera la Nasa in una conferenza stampa attesa da giorni e seguita da tutto il mondo: «È il primo pianeta di dimensioni simili alla Terra che si trova nella co-

Il fratello della terra

Kepler 452b è il pianeta più simile alla Terra mai scoperto finora

Prende il nome dal telescopio Kepler lanciato nel 2009 per studiare 150mila stelle della via Lattea e cercare pianeti simili alla Terra in orbita intorno a loro

È molto probabile che Kepler 452b sia un pianeta roccioso come il nostro e abbia un'atmosfera

Kepler 452b

Si trova nella Costellazione del Cigno, a 1.400 anni luce dalla Terra

Sistema Kepler-452

Il Sole di Kepler 452b rispetto al nostro è:

4% più grande

10% più luminoso

1,5 miliardi di anni più vecchio

I due grafici mettono a confronto il nostro sistema solare con il sistema Kepler

Riceve il 10% in più di energia dal suo Sole rispetto alla Terra



Kepler 452b

Terra

L'ASCHEDA

IL PROGRAMMA
La scoperta è avvenuta nell'ambito del Programma Discovery: missioni spaziali scientifiche dai costi contenuti e molto specializzate



LA MISSIONE
Usa il telescopio spaziale Kepler progettato per la ricerca di pianeti extrasolari simili alla Terra intorno a stelle simili al Sole

IL VIAGGIO
Kepler si allontana lentamente dalla Terra: fra 25 anni sarà a 300 milioni di chilometri da noi, dalla parte opposta del Sole

È quasi come vedersi allo specchio: c'è una pianeta nella Via Lattea che assomiglia molto al nostro e che gira intorno a un sole quasi uguale al nostro. Si trova nella costellazione del Cigno, a 1400 anni luce da noi, una distanza enorme a cui probabilmente non arriveremo mai, ma visto da qui la sua somiglianza impressionante con la Terra colpisce davvero. Lo ha presentato ieri sera la Nasa in una conferenza stampa attesa da giorni e seguita da tutto il mondo. «È il primo pianeta di dimensioni simili alla Terra che si trova nella cosiddetta zona abitabile di una stella simile al Sole», è stato annunciato. Da ieri il suo nome è Kepler 452b.

Il fratello della Terra è stato scoperto dal telescopio spaziale della Nasa Kepler. Lanciato nel 2009, Kepler è un occhio potentissimo che scruta centocinquanta mila stelle della Via Lattea per capire se da quelle parti vi si trovano pianeti simili al nostro che come il nostro potrebbero ospitare la vita.

In particolare, Kepler osserva la luminosità delle stelle e, se vede che questa diminuisce in maniera periodica, deduce che c'è qualcosa che ci sta

Certo, alla descrizione di Kepler 452b mancano molti dettagli chiave. Tra cui quelli con cui favoleggiare sulla presenza di vita. Per esempio non ne sappiamo nulla.

L'INTERVISTA / L'ASTROFISICA ISABELLA PAGANO

“Così lo spazio dà forza alla ricerca”



LA SCIENZIATA
Isabella Pagano, astrofisica dell'Inaf e responsabile del Progetto Plato

Sarà anche lontano, mancheranno tanti dettagli, sembrerà una storia da sognatori di mondi lontani, ma la scoperta di Kepler 452b è davvero importante. Soprattutto perché dimostra che vale la pena cercare: perché significa che pianeti come il nostro lassù ce ne sono eccome. Isabella Pagano è astrofisica dell'Inaf e responsabile in Italia del Progetto Plato, con cui anche l'Agenzia Spaziale Europea si prepara a cercare i pianeti fratelli della Terra. La scoperta di Kepler 452b cambia qualcosa per la ricerca di vita extraterrestre?

«È vero che forse ci siamo assuefatti alle troppe notizie sui pianeti scoperti dalla missione Kepler, ma questo è davvero straordinario. E dà forza anche al nostro lavoro. Plato, cioè, funzionerà in maniera diversa da Kepler, ma finché Kepler, che è partito prima, non aveva visto niente di davvero significativo c'era chi diceva che anche la nostra fosse una missione impossibile. Adesso non lo può dire più».

Come funzionerà Plato?

«Anche Plato sarà un telescopio spaziale. Però rispetto a Kepler si concentrerà su stelle più vicine. Questo ci permetterà di valutare la massa dei pianeti che troveremo, e quindi di conoscerne la densità, e di avere informazioni sulla loro atmosfera. È un'altra strategia».

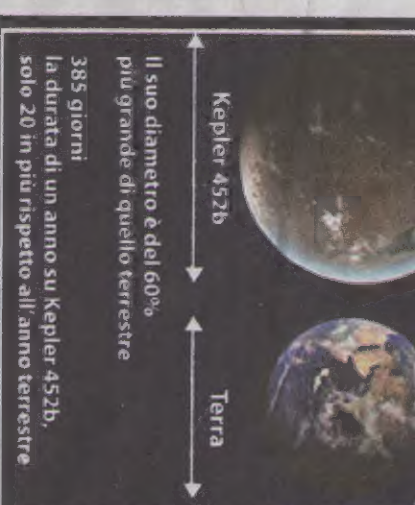
E a che punto siamo?

«Il telescopio sarà lanciato nel 2024: adesso siamo nella fase in cui costruiamo i prototipi. Ma è una fase importante anche dal punto di vista tecnologico, soprattutto per noi. Plato infatti ha 34 telescopi e i prototipi sono state progettate e saranno costruite in Italia. Così come abbiamo già avuto la commessa per il computer di bordo. Non solo, anche tra gli strumenti di Terra della missione noi

mo la massa, che è praticamente impossibile da calcolare da Terra per via della lontananza di lui e della sua stella da qui. E senza la massa non possiamo

calcolarne la densità, che è necessaria per sapere se si tratti di un pianeta roccioso, come il nostro e come quelli che supponiamo possano ospitare acqua

liquida e vita, o se sia invece gassoso. In più, sempre per via della distanza, non sappiamo (e non possiamo sapere) se abbia un'atmosfera come noi



IL PROGRAMMA
La scoperta è avvenuta nell'ambito del Programma Discovery: missioni spaziali scientifiche dai costi contenuti e molto specializzate

siddetta zona abitabile di una stella simile al Sole», è stato annunciato. Da ieri il suo nome è Kepler 452b.

Il fratello della Terra è stato scoperto dal telescopio spaziale della Nasa Kepler. Lanciato nel 2009, Kepler è un occhio potentissimo che scruta centocinquanta stelle della Via Lattea per capire se da quelle parti vi si trovino pianeti simili al nostro che come il nostro potrebbero ospitare la vita.

In particolare, Kepler osserva la luminosità delle stelle e, se vede che questa diminuisce in maniera periodica, deduce che c'è qualcosa che ci sta

passando e ripassando davanti. Ciò è un pianeta che le gira intorno. In questo modo ha compilato un catalogo di ben 4200 candidati pianeti lontani in orbita intorno a stelle che non sono il Sole, tecnicamente chiamati "esopianeti", a cui di recente ne sono stati aggiunti altri cinquecento. Tra questi, ieri sera ne sono stati presentati dodici con due caratteristiche chiave: sono di dimensioni simili alla Terra e sono in orbita intorno alla loro stella nella "zona abitabile", cioè a una distanza tale da permettere l'esistenza di acqua allo stato liquido (supponendo che l'acqua su questi pianeti ci sia!).

Ma Kepler 452b è qualcosa di più. Intanto ha un diametro del 60% superiore a quello terrestre, che significa che non è proprio uguale al nostro pianeta, ma insomma non è nemmeno tanto più grande. Si posiziona più o meno tra la Terra e Nettuno, che però è un pianeta gassoso. Ma il suo sole è una stella davvero molto simile alla nostra: è solo il 4% più massiccia, il 20% più luminosa e con un diametro del 10% maggiore.

Per di più, Kepler 452b le gira intorno per un tempo molto simile all'anno terrestre, cioè 385 giorni, e a una distanza praticamente uguale a quella che separa noi dal Sole, cioè 150 milioni di chilometri.

LA MISSIONE

Usa il telescopio spaziale Kepler progettato per la ricerca di pianeti extrasolari simili alla Terra intorno a stelle simili al Sole

IL VIAGGIO

Kepler si allontana lentamente dalla Terra: fra 25 anni sarà a 300 milioni di chilometri da noi, dalla parte opposta del Sole

Il suo diametro è del 60% più grande di quello terrestre

385 giorni la durata di un anno su Kepler 452b, solo 20 in più rispetto all'anno terrestre

mo la massa, che è praticamente impossibile da calcolare dalla Terra per via della lontananza di lui e della stella da qui. E senza la massa non possiamo calcolarne la densità, che è necessaria per sapere se si tratti di un pianeta roccioso, come il nostro e come quelli che supponiamo possano ospitare acqua

liquida e vita, o se sia invece gassoso. In più, sempre per via della distanza, non sappiamo (e non possiamo sapere) se abbia un'atmosfera come noi e

L'INTERVISTA / L'ASTROFISICA ISABELLA PAGANO

“Così lo spazio dà forza alla ricerca”



LA SCIENZIATA
Isabella Pagano, astrofisica dell'Inaf e responsabile del Progetto Plato

Sarà anche lontano, mancheranno tanti dettagli, sembrerà una storia da sognatori di mondi lontani, ma la scoperta di Kepler 452b è davvero importante. Soprattutto perché dimostra che vale la pena cercare: perché significa che i pianeti come il nostro lassù ce ne sono eccome. Isabella Pagano è astrofisica dell'Inaf e responsabile in Italia del Progetto Plato, con cui anche l'Agenzia Spaziale Europea si prepara a cercare i pianeti fratelli della Terra. La scoperta di Kepler 452b cambia qualcosa per la ricerca di vita extraterrestre?

«È vero che forse ci siamo assuefatti alle troppe notizie sui pianeti scoperti dalla missione Kepler, ma questo è davvero straordinario. E dà forza anche al nostro lavoro. Plato, cioè, funzionerà in maniera diversa da Kepler, ma finché Kepler, che è partito prima, non aveva visto niente di davvero significativo c'era chi diceva che anche la nostra fosse una missione impossibile. Adesso non lo può dire più».

Come funzionerà Plato?

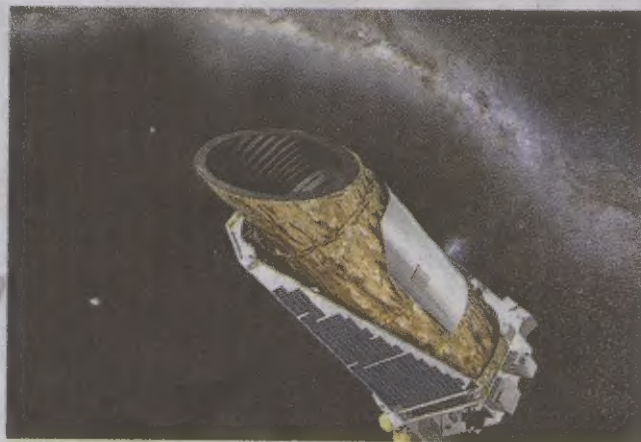
«Anche Plato sarà un telescopio spaziale. Però rispetto a Kepler si concentrerà su stelle più vicine. Questo ci permetterà di valutare la massa dei pianeti che troveremo, e quindi di conoscerne la densità, e di avere informazioni sulla loro atmosfera. È un'altra strategia».

E a che punto siamo?

«Il telescopio sarà lanciato nel 2024: adesso siamo nella fase in cui costruiamo i prototipi. Ma è una fase importante anche dal punto di vista tecnologico, soprattutto per noi. Plato infatti ha 34 telescopi le cui lenti sono state progettate e saranno costruite in Italia. Così come abbiamo già avuto la commessa per il computer di bordo. Non solo: anche tra gli strumenti di terra della missione noi abbiamo il controllo e la gestione di alcuni di quelli di punta. Insomma: nella ricerca di pianeti extrasolari noi italiani ci giocheremo un'altra bella partita spaziale».

(s.be.)

CONFEZIONE RISERVATA



LASCHEDA

IL PROGRAMMA

La scoperta è avvenuta nell'ambito del Programma Discovery: missioni spaziali scientifiche dai costi contenuti e molto specializzate

SILVIA RENOVELLI

È quasi come vedersi allo specchio: c'è un pianeta nella Via Lattea che assomiglia molto al nostro e che gira intorno a un sole quasi uguale al nostro. Si trova nella costellazione del Cigno, a 1400 anni luce da noi, una distanza enorme a cui probabilmente non arriveremo mai, ma visto da qui la sua somiglianza impressionante con la Terra colpisce davvero. Lo ha presentato ieri sera la Nasa in una conferenza stampa attesa da giorni e seguita da tutto il mondo: «È il primo pianeta di dimensioni simili alla Terra che si trova nella cosiddetta zona abitabile di una stella simile al Sole», è stato annunciato. Da ieri il suo nome è Kepler 452b.

Il fratello della Terra è stato scoperto dal telescopio spaziale della Nasa Kepler. Lanciato nel 2009, Kepler è un occhio potentissimo che scruta centocinquanta mila stelle della Via Lattea per capire se da quelle parti vi si trovano pianeti simili al nostro che come il nostro potrebbero ospitare la vita.

In particolare, Kepler osserva la luminosità delle stelle e, se vede che questa diminuisce in maniera periodica, deduce che c'è qualcosa che ci sta

Certo, alla descrizione di Kepler 452b mancano molti dettagli chiave. Tra cui quelli con cui favorire la presenza di vita. Per esempio non ne sappiamo la massa, che è praticamente impossibile da calcolare da Terra per via della lontananza di lui e della sua stella da qui. E senza la massa non possiamo

calcolarne la densità, che è necessaria per sapere se si tratti di un pianeta roccioso, come il nostro e come quelli che supponiamo possano ospitare acqua

liquida e vita, o se sia invece gassoso. In più, sempre per via della distanza, non sappiamo (e non possiamo sapere) se abbia un'atmosfera come noi e

L'INTERVISTA A L'ASTROFISICA ISABELLA PAGANO



LA SCIENZIATA
Isabella Pagano,
astrofisica
dell'Inaf e
responsabile del
Progetto Plato

“Così lo spazio dà forza alla ricerca”

Sarà anche lontano, mancheranno tanti dettagli, sembrerà una storia da sognatori di mondi lontani, ma la scoperta di Kepler 452b è davvero importante. Soprattutto perché dimostra che vale la pena cercare: perché significa che i pianeti come il nostro lassù ce ne sono eccome. Isabella Pagano è astrofisica dell'Inaf e responsabile in Italia del Progetto Plato, con cui anche l'Agenzia Spaziale Europea si prepara a cercare i pianeti fratelli della Terra. La scoperta di Kepler 452b cambia qualcosa per la ricerca di vita extraterrestre?

«È vero che forse ci siamo assuefatti alle troppe notizie sui pianeti scoperti dalla missione Kepler, ma questo è davvero straordinario. E dà forza anche al nostro lavoro. Plato, cioè, funzionerà in maniera diversa da Kepler, ma finché Kepler, che è partito prima, non aveva visto niente di davvero significativo c'era chi diceva che anche la nostra fosse una missione impossibile. Adesso non lo può dire più».

Come funzionerà Plato?

«Anche Plato sarà un telescopio spaziale. Però rispetto a Kepler si concentrerà su stelle più vicine. Questo ci permetterà di valutare la massa dei pianeti che troveremo, e quindi di conoscerne la densità, e di avere informazioni sulla loro atmosfera. E un'altra strategia».

E a che punto siamo?

«Il telescopio sarà lanciato nel 2024: adesso siamo nella fase in cui costruiamo i prototipi. Ma è una fase importante anche dal punto di vista tecnologico, soprattutto per noi. Plato infatti ha 34 telescopi le cui lenti sono state

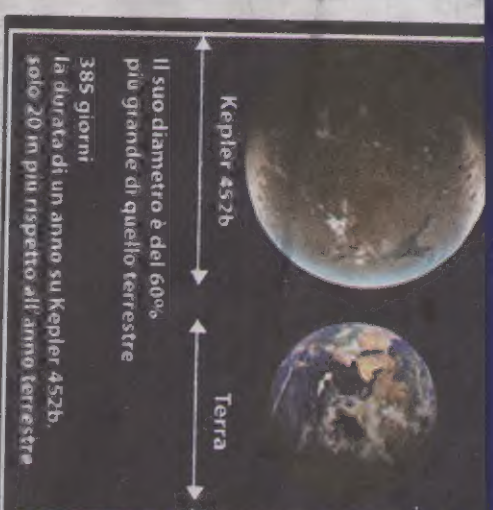


LA MISSIONE

Usa il telescopio spaziale Kepler progettato per la ricerca di pianeti extrasolari simili alla Terra intorno a stelle simili al Sole

IL VIAGGIO

Kepler si allontana lentamente dalla Terra: fra 25 anni sarà a 300 milioni di chilometri da noi, dalla parte opposta



Distanza tra Kepler 452b e il suo Sole
 150 milioni di chilometri,
 la stessa che separa la Terra dal Sole,
 quindi è nella cosiddetta
 "zona abitabile" dove la vita è possibile

4.400

gli esopianeti scoperti dal telescopio Kiepero
 Il primo pianeta extrasolare
 è stato scoperto nel 1992



Dal 1400 a Clarke il sogno infinito di un pianeta nostro gemello

PIERGIORGIO ODIFREDDI

PER UNA SORTA di compensazione astronomica, l'annuncio della Nasa che ci sono più Terre ci rende meno soli. Il nuovo pianeta assomiglia infatti al nostro in maniera impressionante: ha più o meno le stesse dimensioni e la stessa età della Terra, gira attorno a una stella che ha più o meno le stesse dimensioni e la stessa luminosità del Sole, a una distanza orbitale e in un anno planetario che sono più o meno simili ai nostri.

Il nome di questo fratello gemello della Terra è Kepler 452b, e fa venire in mente non soltanto le leggi orbitali dell'omonimo astronomo, ma anche e soprattutto il suo *Sogno*, che Borges considerava il primo romanzo di fantascienza. Notava infatti lo scrittore argentino che alle «libere e irresponsabili invenzioni» dei letterati a proposito dei viaggi cosmici, che andavano dalla *Storia vera* di Luciano di Samosata all'*Orlando furioso* dell'Ariosto, lo scienziato tedesco aveva sostituito nel suo racconto la «preoccupazione per la verosimiglianza».

Se nel suo verosimile *Sogno* del 1609 Keplero descrisse come si sarebbe vista la Terra dalla Luna, nel *Cosmotheoros* del 1698 lo scienziato olandese Christian Huygens provò a immaginarsi come si sarebbero visti i vari pianeti dai loro satelliti. Ma ancor prima di loro il cardinal Niccolò Cusano si era spinto ancora più in là, immaginando nella *Dottrina ignoranza* del 1449 che non ci fosse niente di particolare nel Sistema Solare, e che da ogni stella si sarebbero visti pianeti che giravano attorno ad essa, abitati da esse-

Pero sappiamo che la stella di Kepler 452b ha sei miliardi di anni, quindi un miliardo e mezzo più della nostra: «È possibile pensare a Kepler 452b come a un cugino della Terra più anziano di lei, che ci dà l'opportunità di capire e di riflettere su come sarà l'ambiente terrestre in futuro», ha commentato Jon Jenkins, che ha guidato il team autore della scoperta. «Mettere soggezione il pensiero che questo pianeta ha passato sei miliardi di anni nella zona abitabile della sua stella: più a lungo della Terra. Significa la possibi-

lità che ci sia vita, visto che tutte le condizioni necessarie per che succedesse ci sono».

Intanto, gli astronomi della Nasa completano e aggiornano il loro catalogo di esopianeti: Kepler 452b è il primo della lista di cinquecento nuovi candidati di cui si sia confermata la natura di pianeta, grazie alle osservazioni compiute a terra da telescopi terrestri e spaziali. Ma tanti altri candidati sono ancora lì da studiare. L'obiettivo è trovare una Terra 2.0: un pianeta che sembrili nostro allo specchio e ci faccia sognare la presenza di altre vite che contano il tempo in giorni.

BANDO DI GARA

[illegible]

Ministero della Giustizia

**DIPARTIMENTO
DELL'AMMINISTRAZIONE PENITENZIARIA**
Direzione Generale delle Ricerche Materiali
dei Beni e dei Servizi

**AVVISO DI AGGIUDICAZIONE
PROCEDURA NEGOZIATA SENZA BANDA
(PREVISTA DAL D.LGS. 1.634/2006)**

Oggetto: Casi d'ordinanza Chiancano
Levoni per la realizzazione di un impianto fotovoltaico realizzato dal ministero dello sviluppo economico attraverso il contributo previsto dal programma operativo interregionale

1885 31.05.16 27° 30' N 155° 00' W

[illegible]

PRESSO: ALTA CORTE DI GIUSTIZIA
 (GIANGIACCI DIVISION)
 COMPANIES COURT
 CON RIENTRO ALLE 500 EIA
 N. 4486 del 22
 EXCESS INSURANCE COMPANY LIMITED
 MATTHEO FIRE INSURANCE COMPANY UK BRANCH
 (N.4 / 500 CIRCULAR DEL REGNO UNITO)
 AVIVA INSURANCE LIMITED
 MATTHEO FINANCIAL PRODUCTS
 INTERNATIONAL LIMITED
 F
 CON PERMANENTE ALL LEGGE
 THE FINANCIAL SERVICES AND MARKETS ACT 2000

[illegible]

Benjamin Franklin's motto: "Be not like the chaff of the wind; but like the oak, which is rooted in the earth." (1790)

16. *Trattato di pace*
 17. *Trattato di pace*
 18. *Trattato di pace*
 19. *Trattato di pace*
 20. *Trattato di pace*
 21. *Trattato di pace*
 22. *Trattato di pace*
 23. *Trattato di pace*
 24. *Trattato di pace*
 25. *Trattato di pace*
 26. *Trattato di pace*
 27. *Trattato di pace*
 28. *Trattato di pace*
 29. *Trattato di pace*
 30. *Trattato di pace*
 31. *Trattato di pace*
 32. *Trattato di pace*
 33. *Trattato di pace*
 34. *Trattato di pace*
 35. *Trattato di pace*
 36. *Trattato di pace*
 37. *Trattato di pace*
 38. *Trattato di pace*
 39. *Trattato di pace*
 40. *Trattato di pace*
 41. *Trattato di pace*
 42. *Trattato di pace*
 43. *Trattato di pace*
 44. *Trattato di pace*
 45. *Trattato di pace*
 46. *Trattato di pace*
 47. *Trattato di pace*
 48. *Trattato di pace*
 49. *Trattato di pace*
 50. *Trattato di pace*
 51. *Trattato di pace*
 52. *Trattato di pace*
 53. *Trattato di pace*
 54. *Trattato di pace*
 55. *Trattato di pace*
 56. *Trattato di pace*
 57. *Trattato di pace*
 58. *Trattato di pace*
 59. *Trattato di pace*
 60. *Trattato di pace*
 61. *Trattato di pace*
 62. *Trattato di pace*
 63. *Trattato di pace*
 64. *Trattato di pace*
 65. *Trattato di pace*
 66. *Trattato di pace*
 67. *Trattato di pace*
 68. *Trattato di pace*
 69. *Trattato di pace*
 70. *Trattato di pace*
 71. *Trattato di pace*
 72. *Trattato di pace*
 73. *Trattato di pace*
 74. *Trattato di pace*
 75. *Trattato di pace*
 76. *Trattato di pace*
 77. *Trattato di pace*
 78. *Trattato di pace*
 79. *Trattato di pace*
 80. *Trattato di pace*
 81. *Trattato di pace*
 82. *Trattato di pace*
 83. *Trattato di pace*
 84. *Trattato di pace*
 85. *Trattato di pace*
 86. *Trattato di pace*
 87. *Trattato di pace*
 88. *Trattato di pace*
 89. *Trattato di pace*
 90. *Trattato di pace*
 91. *Trattato di pace*
 92. *Trattato di pace*
 93. *Trattato di pace*
 94. *Trattato di pace*
 95. *Trattato di pace*
 96. *Trattato di pace*
 97. *Trattato di pace*
 98. *Trattato di pace*
 99. *Trattato di pace*
 100. *Trattato di pace*

[illegible][illegible]

Se nel suo verosimile *Sogno* del 1609 Keplero descrisse come si sarebbe vista la Terra dalla Luna, nel *Cosmtheoros* del 1698 lo scienziato olandese Christiaan Huygens provò a immaginarsi come si sarebbero visti i vari pianeti dai loro satelliti. Ma ancor prima di loro il cardinal Nicola Cusano si era spinto ancora più in là, immaginando nella *Docta ignorantia* del 1449 che non ci fosse niente di partecolare nel Sistema Solare, e che da ogni stella si sarebbero visti pianeti che gravavano attorno ad essa, abitati da esseri di natura sconosciuta.

Ma la teologia aveva già escluso da tempo che potessero esistere esseri viventi altrove nell'universo, per una motivazione antichissima da Agostino nella *Città di Dio* e ricordata dallo stesso Borges nella *Storia dell'eternità*: se Dio avesse dovuto redimere tutte queste umanità, suo Figlio sarebbe diventato un «saltilimbando della croce». Profetessa sarebbe diventata Cusano poteva dunque costar caro, come di re le idee di Campo dei Fiori sul quale morì nel 1600 il rogo di Campo dei Fiori sul quale morì Giordano Bruno, il suo più noto e sfortunato seguace.

Secondo Drake, è quasi certo che da qualche parte nella via Lattea ci siano esseri come noi

so. E poiché tra queste conseguenze del caso ci siamo pur noi, la domanda è diventata: ci sono pianeti simili alla Terra sui quali abitano esseri simili agli uomini?

La scoperta di Kepler 452b è solo un tassello del puzzle sintetizzato nel 1961 in una famosa formula dall'astronomo Frank Drake. Una formula che divenne popolare grazie alla divulgazione astronomica di Carl Sagan, fondatore del progetto Seti per la ricerca della vita extraterrestre e autore del romanzo da cui è stato tratto il film *Contact* con Jodie Foster.

La formula di Drake vuole calcolare qual è la probabilità che nella Via Lattea ci sia vita simile alla nostra. E lo fa stimando a cascata quante stelle ci sono nella galassia, quante di esse possiedono pianeti, quante di essi possono ospitare la vita, e su quante si sono evoluti esseri intelligenti. Il risultato del calcolo è condensato nel titolo del libro di Amir Aczel *Probabilità uno*: cioè, abbiamo quasi la certezza che da qualche parte della Via Lattea ci siano esseri come noi, e Kepler 452b è per ora il miglior candidato che sia stato trovato.

Naturalmente il calcolo di Drake è solo approssimativo, ma il primo termine è noto abbastanza precisamente. Le stelle nella galassia sono infatti circa cento miliardi: un numero magico, che da un lato è anche il numero dei neuroni nel nostro sistema nervoso, e dall'altro è il numero degli uomini vissuti finora, dall'inizio dell'umanità.

Questa strana coincidenza numerica fece riformulare l'argomento di Drake ad Arthur Clarke in questo modo nella prefazione di *2001 Odissea nello spazio*: «Per ogni uomo che abbia mai vissuto, una stella splende nel nostro universo. Ognuna di quelle stelle è un Sole, spesso più brillante e glorioso del nostro. Molti di questi Soli alieni hanno

STORIA D'INVESTIGO DELLA NASA



Il pianeta Kepler-452b nel rendering della Nasa

Scoperta un'altra Terra "Ecco il nostro gemello"

PIERGIORGIO ODIFREDDI

PER UNA SORTA di compensazione astronomica, l'annuncio della Nasa che ci sono più Terre ci rende meno soli. Il nuovo pianeta assomiglia infatti al nostro in maniera impressionante: ha più o meno le stesse dimensioni e la stessa età della Terra

ALLE PAGINE 18 E 19 CON ARTICOLI DI SILVIA BENCIVELLI

IL CASO

Se il Vaticano "sanziona" Repubblica

TRENT'ANNI DOPO, il vaticanista di *Repubblica* viene nuovamente escluso dall'aereo papale, che porterà Francesco a Cuba e negli Usa con i giornalisti al seguito. Allora toccò al nostro inviato Domenico Del Rio, estromesso per aver scritto articoli critici sul pontificato wojtyliano. Oggi è la volta di Marco Ansaldo, che segue la Santa Sede da 5 anni, e ha viaggiato con due pontefici in 19 occasioni.

La ragione ufficiale, comunicata ieri per lettera da Padre Federico Lombardi, capo della sala stampa, è l'eccesso di richieste per il volo papale, con la necessità di una "selezione drastica e dolorosa". Ma a questa spiegazione tecnica nella stessa giornata di ieri e per la stessa firma si è sovrapposta un'altra spiegazione tutta politica: oltre al criterio restrittivo, nel caso di *Repubblica* «ha inciso in modo determinante — scrive Lombardi ad Ansaldo — anche l'intenzione di applicare una "sanzione" per la pubblicazione dell'Enciclica da parte dell'*Espresso* (con link sul sito di *Repubblica*) che fa parte del Gruppo, cosicché la non ammissione in questo caso ci sarebbe stata comunque».

Dunque il Vaticano prima si nasconde dietro ragioni burocratiche. Poi cambia versione ritenendosi addirittura in diritto di "sanzionare" un giornale perché un settimanale dello stesso gruppo editoriale ha deciso nella sua libertà e nella sua autonomia di anticipare l'Enciclica, linkata da tutti i siti interessati, e poi comparsa su tutti i giornali. Un controsenso ridicolo e anacronistico. La Santa Sede può far salire e scendere chi vuole dall'aereo del Papa, visto che vende i biglietti. Ma non può irrogare "sanzioni", tanto più per arbitraria estensione. Non le riconosciamo questo titolo, difendiamo il nostro lavoro e pretendiamo di non essere discriminati nel farlo, al servizio dei lettori e nel comune interesse alla verità. Che non dovrebbe mai essere in doppia versione, nello spazio tra un mattino e il pomeriggio.

tra
RA
bibile

FANTASIA?

Una raffigurazione
di come potrebbe

quale Kepler ruota. Si tratta di una stella più vecchia della nostra: ha sei miliardi di anni, contro i cinque del Sole e Kepler riceve il dieci per cento in più di energia rispetto a quella che riceve la Terra. Comprensibile, dunque, l'entusiasmo degli astronomi e a ragione John Jenkins, ricercatore dell'Agenzia spaziale americana, ha commentato la scoperta dicendo che «oggi la Terra è un po' meno sola». Il pianeta, inoltre, «ha trascorso nella stessa zona abitabile un

tempo più lungo della Terra e ciò offre tutti gli ingredienti e le condizioni per l'esistenza della vita».

Ma c'è un altro aspetto da considerare. Il «telescopio» *Kepler*, infatti, era considerato finito e nell'agosto

del 2013 la Nasa aveva deciso di metterlo in soffitta perché si era guastato il sistema di puntamento. *Kepler* era stato lanciato il 7 marzo del 2009 e al momento del suo previsto pensionamento aveva scoperto bel 135 pianeti simili alla terra, chiamati «esopianeti». Ma qualcuno evidentemente ha creduto in *Kepler* ed è riuscito a metterlo in sesto; il «telescopio» si è messo di nuovo a funzionare scoprendo 700 pianeti extrasolari scrutando i dintorni di 305 stelle. Fece parlare molto la scoperta di Kepler 296f, un pianeta ritenuto simile alla Terra che orbitava attorno a una stella grande la metà del Sole.

Al momento attuale, grazie al lavoro di questo telescopio, il numero dei pianeti extrasolari è di circa 1.700.

Ma sicuramente le caratteristiche di questo ultimo ne fa un vero gemello della nostra Terra. La distanza, per noi abissale, impedisce di poterlo osservare a occhio nudo o con gli strumenti. Però ci può consolare il fatto che in queste sere d'estate possiamo osservare almeno la zona del cielo dove è stato trovato questo nostro «fratello». Il pianeta, infatti, si trova nella costellazione del Cigno, una delle costellazioni che, assieme all'Aquila e alla Lira, fa parte del famoso «triangolo estivo», molto ben visibile in questo periodo alle nostre latitudini. Sarà una ragione di più per dare un'occhiata al cielo in questo periodo di vacanze. Non siamo soli nell'universo. Ora abbiamo un fratello con tutte le carte in regola.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

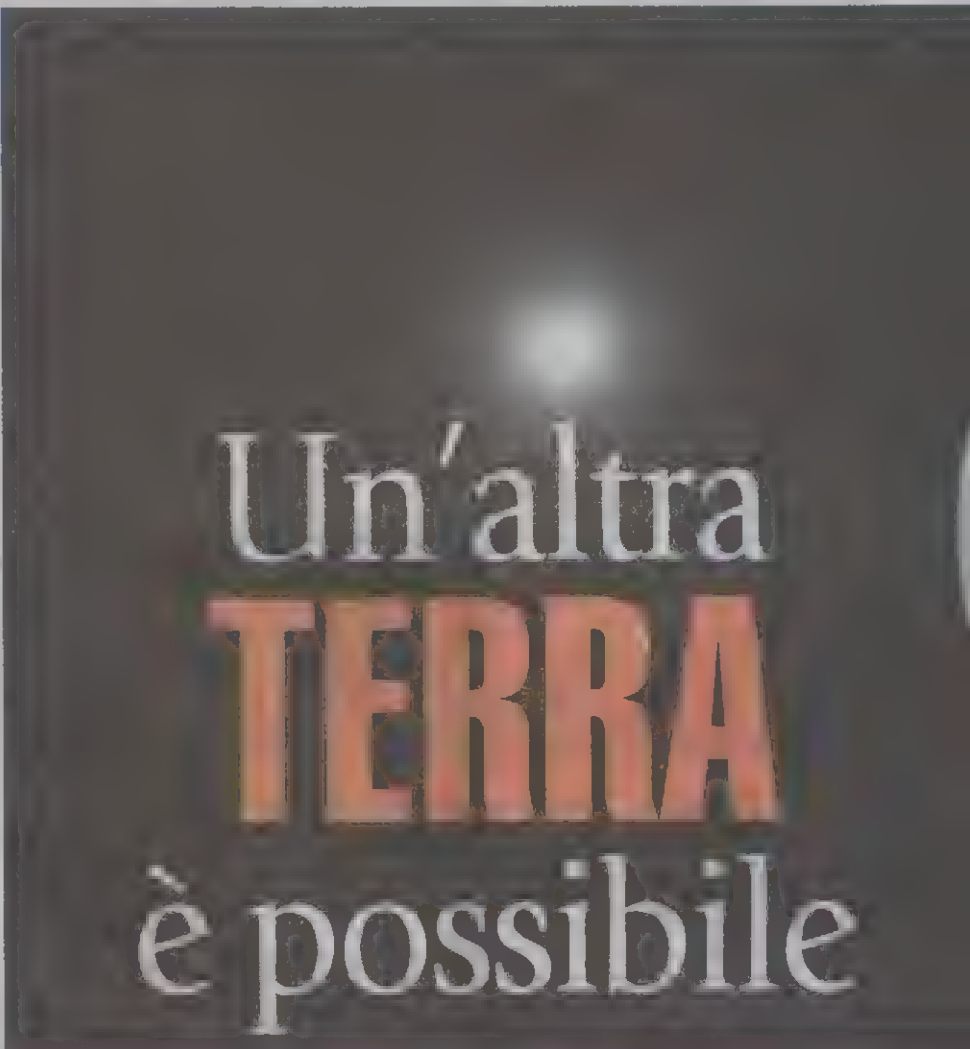
La scoperta

La Nasa individua un pianeta "gemello" del nostro: si trova nella costellazione del Cigno, a 1.400 anni luce da noi, ed è stato battezzato "Kepler 452b"

FRANCO GABICI

Non è la prima volta che gli astronomi, scrutando il cielo coi loro strumenti, si sono lasciati andare al grido «Terra! Terra!» come Cristoforo Colombo sulle sue caravelle. Ma questa volta il grido di entusiasmo è giustificato perché i dati comunicati dalla Nasa fanno veramente pensare che il pianeta del quale è stata annunciata la scoperta abbia tutte le caratteristiche di un pianeta gemello della nostra Terra. È stato individuato dalla sonda *Kepler* e pertanto è stato chiamato Kepler 452b. Si trova a 1.400 anni luce dalla Terra e oltre a essere molto simile, come dimensioni, al nostro pianeta, sta ruotando attorno a una stella paragonabile al Sole. Anche la distanza fra questo nuovo pianeta e la sua stella è uguale a quella che separa la Terra dal Sole, 150 milioni di chilometri: una zona considerata "abitabile", dove non fa né troppo caldo né troppo freddo, e dunque il sito ideale per ospitare a vita. Si tratterebbe di un pianeta di tipo roccioso e non è da escludere la presenza di vulcani.

Le somiglianze di questo pianeta con la Terra non finiscono qui. Kepler 452b, infatti, compie una rivoluzione completa attorno alla sua stella in 385 giorni, appena venti giorni in più rispetto al nostro anno solare. L'unica lieve differenza è data dall'età della stella attorno al

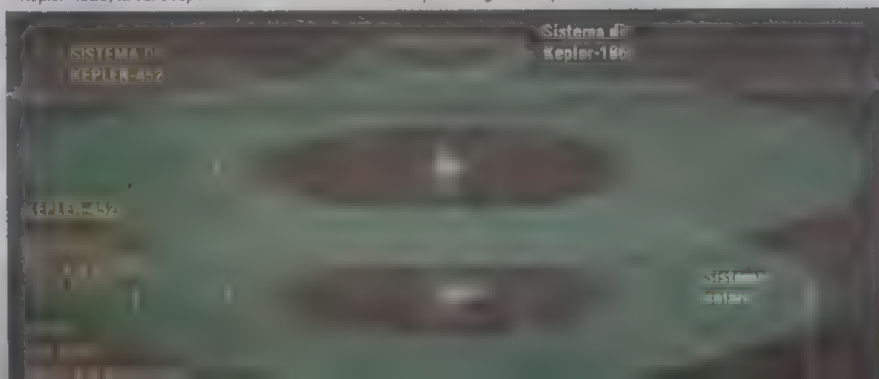


È potenzialmente abitabile: ha una dimensione e una distanza dalla sua stella – grande come il Sole – simili a quelli che caratterizzano il nostro mondo e anche il periodo di rivoluzione ("anno") suona straordinariamente familiare: 385 giorni. Resta solo da determinare la sua massa, per accertare se è un pianeta roccioso

quale Kepler ruota. Si tratta di una stella più vecchia della nostra, con miliardi di anni, contro i cinquemila della Terra. Il Sole e Kepler ricevono il dieci per cento in più di energia rispetto a quanto che riceve la Terra. Comunque, l'entusiasmo degli scienziati è a ragione. John Jenkins, direttore dell'Agenzia spaziale americana, ha commentato la scoperta dicendo che «oggi la Terra è un pianeta solo». Il pianeta, inoltre, è stato scoperto nella stessa zona abitabile del sistema solare.

Pianeti e sistemi a confronto

Kepler-452b, la cui scoperta è stata annunciata ieri, è il pianeta "gemello" più vicino alla Terra



tempo più lungo della Terra e ciò offre tutti gli ingredienti e le condizioni per l'esistenza della vita. Ma c'è un altro aspetto da considerare. Il "telescopio" Kepler, infatti, era considerato finito e ne

La tradizione

la Terra non finiscono qui. Kepler 452b, infatti, compie una rivoluzione completa attorno alla sua stella in 385 giorni, appena venti giorni in più rispetto al nostro anno solare. L'unica lieve differenza è data dall'età della stella attorno al

La tradizione

Da Asimov a Simmons, da "Star Trek" a "2001: Odissea nello spazio", i viaggi interstellari hanno sempre alimentato il nostro immaginario

Pianeti e sistemi a confronto

Kepler-452b, la cui scoperta è stata annunciata ieri, è il pianeta "gemello" più vicino alla Terra



In pagina e sullo schermo, il sogno della conquista

UMBERTO FOLENA

E adesso sveglia, alziamo gli occhi al cielo. Siamo autorizzati a sognare, a cominciare da chi sognava già. A puntare il dito verso l'alto e a spiccare un grande salto. Affascinanti mondi remoti, pianeti simili al nostro e forse, chissà, abitati da vita intelligente, come e più di noi... Stiamo esagerando? No. Ci sono momenti in cui non solo è lecito ma perfino obbligatorio abbandonarsi all'entusiasmo. Per anni l'esistenza di pianeti, e pianeti simili alla Terra, era stata un'ipotesi praticata dagli appassionati di fantascienza e snobbata da tutti gli altri. Una galassia disseminata di pianeti abitabili era materia per scrittori come Isaac Asimov, che non si accontentavano della Terra come palcoscenico e sentivano il bisogno di spaziare per l'intera Via Lattea. Oppure, ancora più in là, «in una galassia lontana lontana» George Lucas schierava imperiali e ribelli, principesse e pirati spaziali per le sue guerre stellari, portando la fiaba più lontano che si può.

Però c'è lui, il grande Albert. Einstein avverte che la velocità della luce non si può superare, tarpando i nostri sogni di viaggi avanti e indietro tra i pianeti, veloci come tra Roma e Milano sul Frecciarossa o, esagerando, tra Catania e Palermo? Nessun pro-

blema, basta inventare il motore a curvatura per permettere all'*Enterprise* di *Star Trek* di pattugliare allegramente i confini dello spazio conosciuto, con una disinvoltura maggiore di chi cerca di orientarsi tra le rotonde di Rho. Se lo spazio non si spezza, noi lo pieghiamo: facile. Dan Simmons, nella saga di *Hyperion*, lascia l'arduo compito di scovare il modo di attraversare in un batter di ciglio gli abissi siderali alle intelligenze artificiali, che ne fanno molto più di noi (con il rischio che decidano di fare a meno di noi). *StarGate* aveva fatto la stessa cosa. Apri una porta e non ti ritrovi in un soggiorno, ma tra i boschi turchesi del pianeta nebbioso Aldebaran III; oppure compri il biglietto, apri un'altra porta e ti ritrovi in tribuna per il derby di Rigel IV, tra gli octopodj di Tau Ceti, con un ottimo portiere ma pasticcioni dei dribbling, e i vermiformi di Andromeda, non velocissimi ma con grande senso tattico: entusiasmante!

Kepler 452b, tieniti pronto che stiamo arrivando. Perché no? Appena un secolo fa, che sono un sospiro al cospetto della storia della Terra, ci alzavamo di pochi metri a bordo di biplani di legno e tela. Cinquant'anni dopo sbarcavamo sulla Luna. Oggi andiamo a fare il solletico a Plutone. D'accordo, a volte noi entusiasti pecchiamo di ottimismo, come Ku-

brik che faceva volare un'astronave su Giove nel 2001... geniale ma poco preveggenza, perché nel suo film i computer sono enormi e non ci sono telefonini. I suoi consulenti, alla fine degli anni Sessanta, avevano sbagliato tutto. Come possiamo sapere come saremo e dove arriveremo tra cinquant'anni?

Kepler 452b, manca poco. Trasgrediremo la legge della relatività, piegheremo lo spazio come un foglio di carta e saremo lì. Sempre che nel frattempo non siamo i kepleriani ad arrivare da noi. Come noi stiamo andando a cercare i nostri simili frugando nello spazio, non è da escludere che nello spazio altri stiano facendo la stessa identica cosa. E abbiamo i loro romanzi e film di fantascienza, i loro scienziati visionari, gli scettici che scuotono il capo e dicono che è stupido investire energie in simili sciocchezze e tutto il resto. Loro scoprendo noi, e noi scoprendo loro, dovremmo essere indotti ad alzare lo sguardo, ma in tutti i sensi. Ricominciare a darci grandi mete come umanità intera. Abbandonare le nostre meschinerie da cortile. Dare un calcio agli sciocchi provincialismi e unire energie e slanci perché il nostro destino è lassù. Niente e nessuno è mai riuscito a tenerci fermi e non saranno il nostro pianeta, né le nostre mediocrità, a farlo.

Fondata
da Antonio
Gramsci
nel 1924



l'Unità

mondo è possibile

La Terra è considerato dalla Nasa «abitabile»



Un altro mondo è

● Kepler 452b a 1400 anni luce dalla Terra è considerato

● Un altro mondo è

Fondata
da Antonio
Gramsci
nel 1924



l'Unità

mondo è possibile

La Terra è considerato dalla Nasa «abitabile»
e, «può dirci come diventeremo» P.20

Un altro mondo

- Kepler 452b a 1400 anni luce dalla Terra è considerato
- Ha un proprio sole, è più anziano, «può dirci come

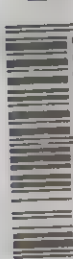
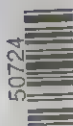
un brivido di me

La rivincita di Giordano Bruno

Michele Ciliberto

Giordano Bruno potrebbe essere contento apprendendo questa notizia: era salito sul rogo anche per avere sostenuto che esistono terre e soli innumerevoli; che la nostra terra è composta della stessa materia delle altre terre. La scoperta degli scienziati della NASA conferma quello che il Nolano aveva capito con la sua straordinaria immaginazione filosofica, e spezzando in limiti dell'universo tradizionalmente inteso. Ma naturalmente una cosa è sostenere una tesi filosofica per quanto rivoluzionaria; altra cosa una scoperta scientificamente fondata. La scoperta degli scienziati della NASA ha però un altro punto in comune con la filosofia di Bruno, di Montaigne e di altri grandi pensatori moderni come Spinoza: contribuisce a dissolvere, con quello della Terra, il primato che nell'ordine dell'universo era stato garantito all'uomo da antiche concezioni sia filosofiche che religiose. È questo il nucleo più profondo della filosofia moderna: l'uomo è una parte, senza alcun primato specifico, anche se pensa di avere un proprio dominio nel "regno" naturale. Non è stato facile assumere questa consapevolezza. E per capirsi può essere utile un

riferimento al Galileo di Brecht e ai suoi vecchi genitori: si erano sacrificati lungo tutta la vita consumandosi, ma avevano almeno la consolazione di essere al centro del mondo, che tutto girasse intorno a loro. Ora anche questa consolazione era venuta meno, non erano più centro di niente, erano loro a girare intorno al sole. Rappresentando questa caduta delle illusioni, Brecht coglieva un punto decisivo. La modernità è stata, si può dire, la lunga caduta delle illusioni e l'affermarsi di una concezione dell'uomo imperniata sulla consapevolezza dei suoi limiti. Freud è uno dei grandi padri della modernità. Ma la consapevolezza del limite non significa né crisi né ripiegamento. Anzi, contribuisce a sviluppare una visione dell'uomo che nel limite inserisce, e potenzia, la propria libertà - concreta, reale, materiale. Gli scienziati della NASA con la loro scoperta contribuiscono a sviluppare una concezione modernamente laica dell'uomo: non comprimendoci le ali, ma spiegandoci che non si può volare se non c'è la resistenza dell'aria. Le scoperte scientifiche hanno sempre effetti di carattere teorico, incidono anche sulla nostra quotidianità, liberandola da pregiudizi vecchi e nuovi. Perciò occorre essere loro grati: il vecchio Nolano lo sarebbe stato.



9 773917 002009

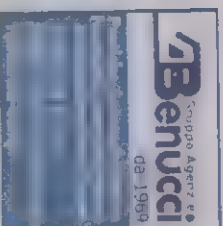
Anno 92 n. 25
Venerdì, 24 Luglio 2015



Damiano Tommasi: le mie battaglie



IL SECOLO XIX



QUOTIDIANO FONDATAO NEL 1886

VENERDI 24 LUGLIO 2015

EURO 2,00 con "Ty. Sorris e Canzon" in Liguria In vendita a EURO 8,90 "Tante idee per costruire aquiloni" in Liguria EURO 1,50 in tutte le altre zone - Anno CXIX - NUMERO 174, COMMA 20/B. Spedizione abb. post. - gr 50 PUBBLICAZIONE: per la pubblicità su IL SECOLO XIX e RADIO 19 Tel. 010.5388.200 info@pubblitrama.it

IL TEMPO Oggi	MATTINO Soleggiato	POMERIGGIO Soleggiato	min. 25° max	DOMANI	MATTINO Variabile	POMERIGGIO Variabile con temporali	min. 27° max.	TENDENZA Variabile con temporali
------------------	-----------------------	--------------------------	--------------------	--------	----------------------	--	---------------------	--

IL RACCONTO
La gemella diversa
che non conosce
violenza e razzismo

SARA RATTARO

UGUALI o diversi poco importa, essere gemelli significa avere un legame così particolare che tutti gli altri difficilmente lo potranno mai comprendere. E cosa accadrebbe se la nostra vecchia amata signora terra scoprisse che la sua sconosciuta gemella possiede un profilo quasi virgineo e non ha mai sentito nominare le parole terrorismo, violenza e razzismo? Avrebbe il coraggio di spiegarle il significato? E illuminata dal sole, ne trovasse la forza, da dove inizierebbe? Dalle vite spezzate dalle guerre, dai soc-

UN'ALTRA TERRA È POSSIBILE

L'annuncio della Nasa: a 1.400 anni luce di distanza, in una zona abitabile dell'universo, il telescopio Kepler ha scoperto un pianeta come il nostro e con un suo sole

Un'elaborazione grafica della Nasa del pianeta Kepler 452b, simile alla Terra: si trova nella costellazione del Cigno e ruota intorno a un sole

La scoperta della Nasa

Un sole e (forse) vita: la Terra ha un gemello

Il pianeta si chiama Kepler 452b, ruota attorno a una stella e si trova in una zona abitabile del cosmo. È distante 1.400 anni luce da noi

■ ■ ■ MAURIZIO STEFANINI

■ ■ ■ Fu un calabrese, Filolao di Crotone, che attorno al 400 a.C. disse per primo che doveva esistere una sorta di Antiterra: un pianeta a un tempo eguale e opposto al nostro, in grado di controbilanciarne il peso nell'interesse dell'equilibrio cosmico. In seguito, una

"Terra 2" è stata ipotizzata e da ultimo affannosamente ricercata dagli astronomi, nelle vesti di un pianeta con condizioni tali da poter ospitare una vita simile alla nostra. Terra 2, ma anche Terra Analoga, Terra Gemella, Seconda Terra, Terra Aliena, Pianeta Simile alla Terra, secondo le varie denominazioni vanamente utilizzata da scienziati, scrittori di fantascienza e anche un bel po' di pazzoide.

A 25 secoli di distanza da Filolao, il primo vero domni-

■ ■ ■ LA SCHEDA

KEPLER 452b

Il pianeta Kepler 452b è grande una volta e mezza la Terra e si trova nella zona Goldilocks, ovvero un'area teoricamente abitabile di un sistema stellare. Gli anni su Kepler 452b sono della stessa lunghezza di quelli sulla Terra. Il pianeta orbita intorno alla sua stella in 385 giorni a una distanza di circa 150 milioni di chilometri, la stessa che separa la Terra dal Sole. Dista 1.400 anni luce dal nostro pianeta

LA STELLA

La stella attorno alla quale orbita somiglia al nostro sole ma è più vecchia di 1,5 miliardi di anni. È del 4% più grande del sole e del 10% più luminosa. Kepler 452b un'età di 6 miliardi di anni e logicamente riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto alla Terra. Non è ancora accertato che il pianeta sia effettivamente roccioso: la Nasa stima tuttavia la probabilità in poco più del 50%

LA RICERCA DI UN MONDO ABITABILE

LA "SECONDA TERRA"



trovati altri 500 possibili pianeti attorno ad altre stelle. La maggior parte non sono comparabili alla nostra Terra, ma secondo il telescopio Kepler sarebbero almeno un'altra decina di pianeti simili. «Sono ancora analizzati. Ma un nuovo telescopio che seguirà verrà lanciato nel 2017. Da tempo alle prese coi tagli di bilancio, a questo punto l'agenzia spaziale Usa si gode il momento di gloria: la scoperta



Il pianeta Kepler 452b

troppo basse impediscono la vita. In sostanza, ci deve essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida. Nel nostro Sistema Solare già su Venere l'acqua evapora, mentre su Marte è allo stato ghiacciato: anche se vi sono le evidenze che in un'epoca più o meno

lontana anche sul Pianeta Rosso dovevano esserci fiumi e mari. Gli scienziati ritengono che l'acqua allo stato liquido su Marte sia sparita 3,8 miliardi di anni fa, a un'epoca in cui sulla Terra c'era già la vita. Tuttavia Marte, anche per la sua vicinanza, sembra il pianeta

più facile da "terraformare", secondo l'espressione usata e descritta in romanzi e film come le Cronache Marziane di Ray Bradbury o Atto di forza di Philip Dic.

L'annuncio è stato dato ieri in conferenza stampa, assieme alla notizia che sono stati

no attorno alle loro stelle nella zona abitabile, e nove di questi hanno anche stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole. L'habitat potrebbe in teoria ospitare acqua e quindi la vita.

Kepler è ora andato in pensione, anche se i suoi dati ven-

Il bello è che Kepler non vede direttamente i pianeti che scopre. Li individua però notando le mini eclissi che si determinano quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione.

Qualche suggerimento

Dai tedeschi agli integralisti islamici Ecco chi dovremmo mandare lassù

no dispiaciuti di non avere patrimoni Unesco da distruggere ma se scelgono bene con chi partire, per i primi tempi potranno vivere nel paradiso terrestre di vergini che sognano.

Ma venendo a questioni più prosaiche, si scopre che forse è Renzi il più grande beneficiario della scoperta. Per realizzare la sua Itaca, il fondatore della generazione Telemaco ha l'occasione di spedire sulla nuova Terra tutti i proci del Pd che si era illuso di aver rottamato. E per garantire un ricambio generazionale anche alla sinistra dell'altro mondo si possono aggiungere quelli di "Possibile" e le altre 8-9 correnti in cui si divide la sinistra anti-renziana. Chissà che non si siano sbagliati tutti da Lenin in poi e non sia quello di Kepler il vero Sol dell'avvenire, e che lontani dal boy scout gli spiriti della sinistra non riescano finalmente a riunirsi intorno a un unico fuoco.

A guidare i profughi non può mancare la Boldrini, paladina della trasmutazione e dell'accoglienza. Nel caso gli sbarcati su Kepler dovessero imbattersi in popolazioni indigene ostili a nuovi ingressi, puntando sulla sua proverbiale empatia la presidente saprà trovare le parole per faci-

litare l'integrazione. Per non sentirsi sola si consiglia alla Boldrini di portare qualche renzina sbagliata. La dylike, che tornerebbe così libera di vestirsi come più le aggrada (anche se per il viaggio la mise da ferrotraviera non sembra fuori luogo). La Madia, che in un altro pianeta forse darebbe l'idea di essere al suo posto o quanto meno giustificerebbe la sua aria eternamente spaesata, e la Picerno, che avendo dichiarato di rinunciare a vivere con 80 euro a settimana ha dimostrato capacità di resistenza e adattamento fuori dal comune. E per garantire l'opposizione? Pochi ma buoni: Formigoni con viaggio pagato, Razzi, che tanto si trova bene perfino in Corea del Nord, e la Sardon, che tanto qui nessuno la vuole.

Finì e Alfano potrebbero essere alleati promettendo loro nuove e più prestigiose poltrone. E comunque sembrano i più bisognosi di un pianeta su cui ricominciare. Si potrebbe aggiungere Di Pietro, ma solo se viene col trattato, che c'è tutto un pianeta da fertilizzare, e senza figlio.

Su Kepler si troverebbe bene anche Travaglio, finalmente tra soli incensurati. Sempre che lasci a casa Sagnani, capace di trovare dietro ogni

segue dalla prima

PIETRO SENALDI

(...) umana. Come il nostro pianeta ha un Sole intorno a cui ruota che le dà vita e forza. E' un po' più grande di noi e già questo rivela che può rivestire un ruolo chiave. Questo microcosmo parallelo è un'occasione unica e imperdibile per l'umanità terrestre di venire a capo dei molti problemi irrisolvibili che la attanagliano. Basta armare un'arca di Noè al contrario e spedirci tutti quelli da non salvare, e allontanare con loro ciò che ci complica la vita. Ognuno avrà la sua lista personale, "Libero" si limita a buttare lì qualche suggerimento.

Si potrebbe mandarci tutti i tedeschi, che sarebbero finalmente liberi di estendere la loro egemonia a est-ovest: nord e sud senza che nessun altro ne debba pagare il prezzo. Converrebbe anche a loro, che potrebbero tornare all'amato marco e, soli, sentirsi a ragione uber alles. Certo, organizzati come sono, rischiamo che terminino con istinti ancora più bellici, ma vista la distanza sarà un problema delle generazioni future.

E visto che la nuova Terra è più grande, ci sarà spazio anche per gli integralisti islamici, che mal convivono con il diverso e in un pianeta tutto loro potranno finalmente prendersela solo con se stessi. Li spediamo con qualche kalashnikov, la playstation e una telecamera con cui riprendersi e darci notizie delle loro gesta. Saran-

za, più che un gemello e un fratello maggiore: anzi, «un cugino più anziano», è stata la definizione usata da John Grunsfeld della Nasa nell'annuncio della sensazionale scoperta del telescopio Kepler. A 1400 anni luce da noi, che in termini cosmici rappresenta una notevole vicinanza. Ha un'età di sei miliardi di anni, che è un miliardo in più del nostro pianeta. È grande il 60% in più, il che vuol dire che potremmo anche andarci a passeggio sopra, sebbene oppressi da un peso maggiore: probabilmente, analogo a quello che poteva sopportare un cavaliere medievale in armatura. Dalla sua stella riceve il 10% di energia in più rispetto a quanto noi riceviamo dal Sole, il che è però più che compensato dalle maggiori dimensioni. E il suo anno è di 385 giorni, contro i nostri 365. Ma comunque la sua dimensione e la sua posizione sono compatibili con la nostra. «Gli anni su Kepler 452B sono della stessa lunghezza che qui sulla Terra», ha spiegato John Jenkins, il capo analista dei dati provenienti dal telescopio della Nasa. Inoltre, «ha trascorso miliardi di anni intorno la zona abitabile della sua stella. Il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie ad un certo punto, o potrebbe ospitarla ora».

«Zona abitabile» significa che il pianeta si trova sufficientemente distante dalla sua stella madre per non essere bruciato, come accade nel nostro sistema Solare a Mercurio. Ma al tempo stesso non deve essere troppo lontano, dato che anche le temperature

roccia mafiosi e tracce di stupefacenti. Santoro potrebbe gradire un'esperienza sul satellite e Fazio avrebbe finalmente l'occasione di recitare la stessa messa ma sembrando nuovo. Quanto alla Fornero, si commuoverà alla partenza ma proverà sulla sua pelle cosa significa essere esodato. Napolitano potrebbe tentare una seconda giovinezza e Crocetta potrebbe riconciliarsi con tutti i 37 assessori che l'hanno mandato a quel paese, a patto che lasci il cellulare a casa.

Per evitare che la nuova comunità si organizzi e ci faccia concorrenza, meglio trasferire su Kepler un corpo esercito di magistrati. Chiuderanno le attività produttive e impediranno che se ne sviluppino di nuove. Il problema delle riforme istituzionali e della riduzione dei parlamentari si risolverebbe con un semplice cambio d'indirizzo del Senato. Quanto alla scuola, per alleggerire i conti potremmo assumere solo metà dei precari a cui Renzi ha promesso il posto, delocalizzando gli altri su Kepler. Sarebbero sufficienti per gettare le basi di un Rinascimento interplanetario.

Se ci andasse la Juve, potrebbe vincere un trofeo internazionale. Napolitano potrebbe controllare un pallone e Mexes finire una partita. Mariano, non sarebbe più in divieto di sosta. Fitto diventerebbe un leader e Vendola forse troverebbe qualcuno che lo capisce quando parla. Meglio fermarsi, prima che l'elenco dei sogni copra tutti i 1440 anni luce che ci separano dalla normalità.

ta, più che un gemello è un fratello maggiore: anzi, «un cugino più anziano», è stata la definizione usata da John Grunsfeld della Nasa nell'annuncio della sensazionale scoperta del telescopio Kepler. A 1400 anni luce da noi, che in termini cosmici rappresenta una notevole vicinanza. Ha un'età di sei miliardi di anni, che è un miliardo in più del nostro pianeta. È grande il 60% in più, il che vuol dire che potremmo anche andarci a passeggio sopra, sebbene oppressi da un peso maggiore: probabilmente, analogo a quello che poteva sopportare un cavaliere medievale in armatura. Dalla sua stella riceve il 10% di energia in più rispetto a quanto noi riceviamo dal Sole, il che è però più che compensato dalle maggiori dimensioni. E il suo anno è di 385 giorni, contro i nostri 365. Ma comunque la sua dimensione e la sua posizione sono compatibili con la nostra. «Gli anni su Kepler 452B sono della stessa lunghezza che qui sulla Terra», ha spiegato John Jenkins, il capo analista dei dati provenienti dal telescopio della Nasa. Inoltre, «ha trascorso miliardi di anni intorno la zona abitabile della sua stella. Il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie ad un certo punto, o potrebbe ospitarla ora».

«Zona abitabile» significa che il pianeta si trova sufficientemente distante dalla sua stella madre per non essere bruciato, come accade nel nostro Sistema Solare a Mercurio. Ma al tempo stesso non deve essere troppo lontano, dato che anche le temperature

troppo basse impediscono la vita. In sostanza, ci deve essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida. Nel nostro Sistema Solare già su Venere l'acqua evapora, mentre su Marte è allo stato ghiacciato: anche se vi sono le evidenze che in un'epoca più o meno

lontana anche sul Pianeta Rosso dovevano esserci fiumi e mari. Gli scienziati ritengono che l'acqua allo stato liquido su Marte sia sparita 3,8 miliardi di anni fa, a un'epoca in cui sulla Terra c'era già la vita. Tuttavia Marte, anche per la sua vicinanza, sembra il pianeta

più facile da «terraformare», secondo l'espressione usata e descritta in romanzi e film come le Cronache Marziane di Ray Bradbury o Atto di forza di Philip Dic.

L'annuncio è stato dato ieri in conferenza stampa, assieme alla notizia che sono stati

no attorno alle loro stelle nella zona abitabile, e nove di questi hanno anche stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole. L'habitat potrebbe in teoria ospitare acqua e quindi la vita.

Kepler è ora andato in pensione, anche se i suoi dati ven-

ne. Il bello è che Kepler non vede direttamente i pianeti che scopre. Li individua però notando le mini eclissi che si determinano quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione.

Qualche suggerimento

Dai tedeschi agli integralisti islamici Ecco chi dovremmo mandare lassù

no dispiaciuti di non avere patrimonio Unesco da distruggere ma se scelgono bene con chi partire, per i primi tempi potranno vivere nel paradiso terrestre di vergini che sognano.

Ma venendo a questioni più prosaiche, si scopre che forse è Renzi il più grande beneficiario della scoperta. Per realizzare la sua Itaca, il fondatore della generazione Telemaco ha l'occasione di spedire sulla nuova Terra tutti i proci del Pd che si era illuso di aver rottamato. E per garantire un ricambio generazionale anche alla sinistra dell'altro mondo si possono aggiungere quelli di "Possibile" e le altre 8-9 correnti in cui si divide la sinistra anti-renziana. Chissà che non si siano sbagliati tutti da Lenin in poi e non sia quello di Kepler il vero Sol dell'avvenire, e che lontani dal boy scout gli spiriti della sinistra non riescano finalmente a riunirsi intorno a un unico fuoco.

A guidare i profughi non può mancare la Boldrini, paladina della trasmigrazione e dell'accoglienza. Nel caso gli sbarcati su Kepler dovessero imbattersi in popolazioni indigene ostili a nuovi ingressi, puntando sulla sua proverbiale empatia la presidente saprà trovare le parole per faci-

litare l'integrazione. Per non sentirsi sola si consiglia alla Boldrini di portarsi qualche renzina sbagliata. La-dylke, che tornerebbe così libera di vestirsi come più le aggrada (anche se per il viaggio la mise da ferrotravere non sembra fuori luogo), la Maddia, che in un altro pianeta forse darebbe l'idea di essere al suo posto o quanto meno giustificerebbe la sua aria eternamente spaesata, e la Piacerno, che avendo dichiarato di riuscire a vivere con 80 euro a settimana ha dimostrato capacità di resistenza e adattamento fuori dal comune.

E per garantire l'opposizione? Pochi ma buoni: Formigoni con viaggio pagato, Razzi, che tanto si trova bene perfino in Corea del Nord, e la Sardonini, che tanto qui nessuno la vuole.

Fini e Alfano potrebbero essere alleati promettendo loro nuove e più prestigiose poltrone. E comunque sembrano i più bisognosi di un pianeta su cui ricominciare. Si potrebbe aggiungere Di Pietro, ma solo se viene coltratore, che c'è tutto un pianeta da fertilizzare, e senza figlio.

Su Kepler si troverebbe bene anche Travaglio, finalmente tra soli incensurati. Sempre che lasci a casa Saviano, capace di trovare dietro ogni

roccia mafiosi e tracce di stupefacenti. Santoro potrebbe gradire un'esperienza sul satellite e Fazio avrebbe finalmente l'occasione di recitare la stessa messa ma sembrando nuovo. Quanto alla Fornero, si commuoverà alla partenza ma proverà sulla sua pelle cosa significa essere esodato. Napolitano potrebbe tentare una sesta giovinezza e Crocetta potrebbe riconciliarsi con tutti i 37 assessori che l'hanno mandato a quel paese, a patto che lasci il cellulare a casa.

Per evitare che la nuova comunità si organizzi e ci faccia concorrenza, meglio trasferire su Kepler un corpo esercito di magistrati. Chiuderanno le attività produttive e impediranno che se ne sviluppino di nuove. Il problema delle riforme istituzionali e della riduzione dei parlamentari si risolverebbe con un semplice cambio d'indirizzo del Senato. Quanto alla scuola, per alleggerire i conti potremmo assumere solo metà dei precari a cui Renzi ha promesso il posto, delocalizzando gli altri su Kepler. Sarebbero sufficienti per gettare le basi di un Rinascimento interplanetario.

Se ci andasse la Juve, potrebbe vincere un trofeo internazionale. Napolitano potrebbe controllare un pallone e Mexes finire una partita. Mariano, non sarebbe più in divieto di sosta. Fitto diventerebbe un leader e Vendola forse troverebbe qualcuno che lo capisce quando parla. Meglio fermarsi, prima che l'elenco dei sognatori copra tutti i 1440 anni luce che ci separano dalla normalità.

segue dalla prima

PIETRO SENALDI

(...) umana. Come il nostro pianeta ha un Sole intorno a cui ruota che le dà vita e forza. E' un po' più grande di noi e già questo rivela che può rivestire un ruolo chiave. Questo microcosmo parallelo è un'occasione unica e imperdibile per l'umanità terrestre di venire a capo dei molti problemi irrisolvibili che la attanagliano. Basta armare un'arca di Noè al contrario e spedirci tutti quelli da non salvare, e allontanare con loro ciò che ci complica la vita. Ognuno avrà la sua lista personale, "libero" si limita a buttare lì qualche suggerimento.

Si potrebbe mandarci tutti i tedeschi, che sarebbero finalmente liberi di estendere la loro egemonia a est-ovest-nord e sud senza che nessun altro ne debba pagare il prezzo. Converrebbe anche a loro, che potrebbero tornare all'amato marco e, soli, sentirsi a ragione uber alles. Certo, organizzati come sono, rischiamo che tornino con istinti ancora più bellici, ma vista la distanza sarà un problema delle generazioni future.

E visto che la nuova Terra è più grande, ci sarà spazio anche per gli integralisti islamici, che mal convengono con il diverso e in un pianeta tutto loro potranno finalmente prendersela solo con se stessi. Li spediamo con qualche kalashnikov, la playstation e una telecamera con cui riprendersi e darci notizie delle loro gesta. Saran-

di MAURIZIO STEFANELLI

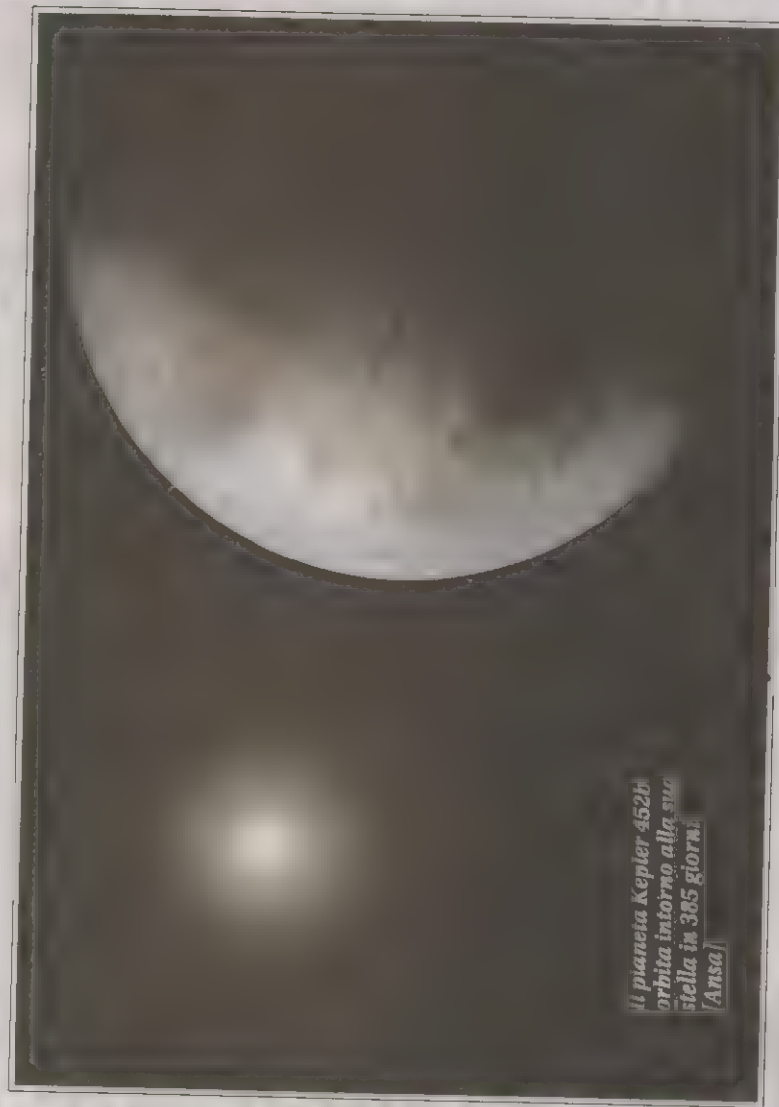
LA SCHEDA

KEPLER 452b

Il pianeta Kepler 452b è grande una volta e mezza la Terra e si trova nella zona Goldilocks, ovvero un'area teoricamente abitabile di un sistema stellare. Gli anni su Kepler 452b sono della stessa lunghezza di quelli sulla Terra. Il pianeta orbita intorno alla sua stella in 385 giorni a una distanza di circa 150 milioni di chilometri, la stessa che separa la Terra dal Sole. Dista 1400 anni luce dal nostro pianeta

LA STELLA

La stella attorno alla quale orbita somiglia al nostro sole ma è più vecchia di 1,5 miliardi di anni. È del 4% più grande del sole e del 10% più luminosa. Kepler 452b un'età di 6 miliardi di anni e logicamente riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto alla Terra. Non è ancora accertato che il pianeta sia effettivamente roccioso: la Nasa stima tuttavia le probabilità in poco più del 50%



Il pianeta Kepler 452b orbita intorno alla sua stella in 385 giorni. [Ansa]

troppo basse impediscono la vita. In sostanza, ci deve essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida. Nel nostro Sistema Solare già su Venere l'acqua evapora, mentre su Marte è allo stato ghiacciato: anche se vi sono le evidenze che in un'epoca più o meno

lontana anche sul Pianeta Rosso dovevano esserci fiumi e mari. Gli scienziati ritengono che l'acqua allo stato liquido su Marte sia sparita 3,8 miliardi di anni fa, a un'epoca in cui sulla Terra c'era già la vita. Tuttavia Marte, anche per la sua vicinanza, sembra il pianeta

più facile da "terraformare", secondo l'espressione usata e descritta in romanzi e film come le Cronache Marziane di Ray Bradbury o Atto di forza di Philip Dic.

L'annuncio è stato dato ieri in conferenza stampa, assieme alla notizia che sono stati

LA "SECONDA TERRA"



trovati altri 500 possibili pianeti attorno ad altre stelle. La maggior parte non sono comparabili alla nostra Terra, ma secondo il telescopio Kepler sarebbero almeno un'altra dozzina di pianeti simili. «Sono pianeti candidati simili», spiegano alla Nasa. Dodici hanno diametri più grandi di una-due volte la Terra e orbitano attorno alle loro stelle nella zona abitabile, e nove di questi hanno anche stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole. L'habitat potrebbe in teoria ospitare acqua e quindi la vita.

Kepler è ora andato in pensione, anche se i suoi dati ven-

gono ancora analizzati. Ma un nuovo telescopio che seguirà verrà lanciato nel 2017. Da tempo alle prese coi tagli di bilancio, a questo punto l'agenzia spaziale Usa si gode il momento di gloria: la scoperta di Terra 2 a pochi giorni la pubblicazione delle foto scattate al nostro pianeta e a Plutone.

Il bello è che Kepler non vede direttamente i pianeti che scopre. Li individua però notando le mini eclissi che si determinano quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione.

... MAURIZIO STEFANINI

LA SCHEDA

■ Fu un calabrese, Filolao di Crotone, che attorno al 400 a.C. disse per primo che doveva esistere una sorta di Antitera: un pianeta a un tempo eguale e opposto al nostro, in grado di controbilanciarne il peso nell'interesse dell'equilibrio cosmico. In seguito, una "Terra 2" è stata ipotizzata e da ultimo affannosamente ricercata dagli astronomi, nelle vesti di un pianeta con condizioni tali da poter ospitare una vita simile alla nostra. Terra 2, ma anche Terra Analoga, Terra Gemella, Seconda Terra, Terra Aliena, Pianeta Simile alla Terra, secondo le varie denominazioni variamente utilizzata da scienziati, scrittori di fantascienza e anche un bel po' di pazzoidi.

A 25 secoli di distanza da Filolao, il primo vero doppio del nostro pianeta è stato trovato. Ma il nome che gli hanno dato è un altro: Kepler 452B. Per la verità, più che un gemello è un fratello maggiore: anzi, «un cugino più anziano», è stata la definizione usata da John Grunsfeld della Nasa nell'annuncio della sensazionale scoperta del telescopio Kepler. A 1.400 anni luce da noi, che in termini cosmici rappresenta una notevole vicinanza. Ha un'età di sei miliardi di anni, che è un miliardo in più del nostro pia-

KEPLER 452b

Il pianeta Kepler 452b è grande una volta e mezza la Terra e si trova nella zona Goldilocks, ovvero un'area teoricamente abitabile di un sistema stellare. Gli anni su Kepler 452b sono della stessa lunghezza di quelli sulla Terra. Il pianeta orbita intorno alla sua stella in 385 giorni a una distanza di circa 150 milioni di chilometri, la stessa che separa la Terra dal Sole. Dista 1.400 anni luce dal nostro pianeta

LA STELLA

La stella attorno alla quale orbita somiglia al nostro sole ma è più vecchia di 1,5 miliardi di anni. È del 4% più grande del sole e del 10% più luminosa. Kepler 452b un'età di 6 miliardi di anni e logicamente riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto alla Terra. Non è ancora accertato che il pianeta sia effettivamente roccioso: la Nasa stima tuttavia la probabilità in poco più del 50%



Il pianeta Kepler 452b orbita intorno alla sua stella in 385 giorni. [Ansa]

troppo basse impediscono la vita. In sostanza, ci deve essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida. Nel nostro Sistema Solare già su Venere l'acqua evapora, mentre su Marte è allo stato ghiacciato: anche se vi sono le evidenze che in un'epoca più o meno

lontana anche sul Pianeta Rosso dovevano esserci fiumi e mari. Gli scienziati ritengono che l'acqua allo stato liquido su Marte sia sparita 3,8 miliardi di anni fa, a un'epoca in cui sulla Terra c'era già la vita. Tuttavia Marte, anche per la sua vicinanza, sembra il pianeta

più facile da "terraformare", secondo l'espressione usata e descritta in romanzi e film come le Cronache Marziane di Ray Bradbury o Atto di forza di Philip Dic.

L'annuncio è stato dato ieri in conferenza stampa, assieme alla notizia che sono stati

LA "SECONDA TERRA"



trovati altri 500 possibili pianeti attorno ad altre stelle. La maggior parte non sono comparabili alla nostra Terra, ma secondo il telescopio Kepler sarebbero almeno un'altra dozzina di pianeti simili. «Sono pianeti candidati simili», spiegano alla Nasa. Dodici hanno diametri più grandi di una-due volte la Terra e orbitano attorno alle loro stelle nella zona abitabile, e nove di questi hanno anche stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole. L'habitat potrebbe in teoria ospitare acqua e quindi la vita.

Kepler è ora andato in pensione, anche se i suoi dati ven-

gono ancora analizzati. Ma un nuovo telescopio che seguirà verrà lanciato nel 2017. Da tempo alle prese coi tagli di bilancio, a questo punto l'agenzia spaziale Usa si gode il momento di gloria: la scoperta di Terra 2 a pochi giorni la pubblicazione delle foto scattate al nostro pianeta e a Plutone.

Il bello è che Kepler non vede direttamente i pianeti che scopre. Li individua però notando le mini eclissi che si determinano quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione.

CULTURE



ECCO KEPLER 452B, QUASI «UN'ALTRA TERRA»

Un pianeta simile alla Terra, considerato dagli scienziati una sorta di «gemello» più vicino alla Terra, quasi un cugino anziano, è stato osservato dal telescopio Kepler. Lo storico annuncio è arrivato da John Grunstead della Nasa, nel corso di un briefing con altri esperti. La possibile «nuova

Terra» è stata chiamata «Kepler 452b». «Gli anni su Kepler 452b sono della stessa lunghezza che qui sulla Terra - ha spiegato Jon Jenkins, capo analista dei dati provenienti dal telescopio della Nasa - e ha trascorso miliardi di anni intorno la zona abitabile della sua stella. Il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie a un certo punto, o

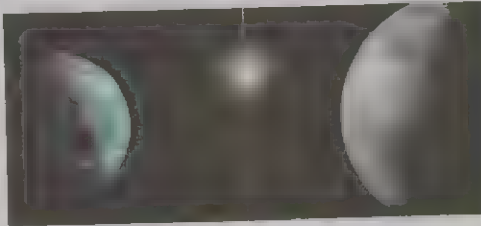
potrebbe ospitarla ora». «Kepler 452b - hanno spiegato ancora gli esperti - ha un'età intorno ai 6 miliardi di anni e riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto alla Terra». La sua dimensione è particolarmente compatibile con quella della Terra - ossia una volta e mezza il nostro globo - e anche il suo sistema solare lo è.

LA SCOPERTA DELLA NASA «È il nostro cugino anziano»

Kepler, la Terra ha un gemello

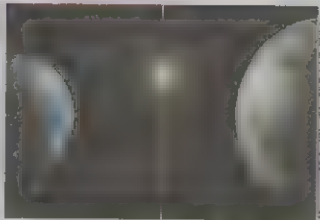
■ L'agenzia Usa annuncia le analisi del telescopio lanciato nel 2009: ha 6 miliardi di anni e gira intorno a un proprio Sole in una «zona abitabile» del cosmo a 1.440 anni luce da noi. L'astrofisico Coradini: «Si fa presto a dire vita extraterrestre»

○ MINNUCCI E VITALIANO
CON UN COMMENTO DI ROBECCI A PAG. 15



La simulazione i due pianeti a confronto Ansa

LA SCOPERTA



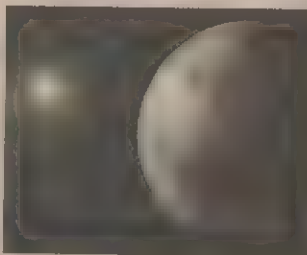
Una seconda Terra (e forse c'è la vita)

di Giovanni Caprara
a pagina 27 Persivale

La Nasa: scoperta una Terra «gemella»

di Leopoldo Benacchio

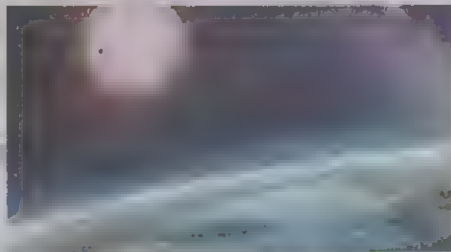
Il suo nome (provvisorio) è Kepler 452b, lo ha scoperto la Nasa a «soli» 1.400 anni luce da noi ed è un pianeta gemello della Terra che ruota intorno a un Sole simile al nostro. Un ottimo candidato per ospitare forme di vita paragonabili alla nostra. ▶ pagina 18



51-6-72
20-7-15

Scoperta. L'annuncio Nasa

Terra «gemella»: ambiente simile



Sarebbe un pianeta uguale al nostro, una specie di "cugino anziano" che gira intorno a una stella. Il "pianeta gemello", scovato dalla sonda "Keplero", dista circa 1.400 anni luce da noi. La sua particolarità: si trova a una distanza dal suo sole alla quale, secondo gli scienziati della Nasa, la vita sarebbe possibile.

FOLENA E GABICI A PAGINA 15

AVVENIRE 26-7-15

È a 1.440 anni luce, ha un Sole e le condizioni per la vita umana La Nasa scopre un'altra Terra. Ecco chi mandarci

di PIETRO SENALDI

Hanno scoperto una nuova Terra dall'altro capo dell'Universo. Si trova a 1.440 anni luce da noi e secondo la Nasa ha condizioni ambientali compatibili con la vita (...)

segue a pagina 13

MAURIZIO STEFANINI

a pagina 13

Effetti collaterali

La Rusic caccia Cecchi Gori. E lo salva dal fisco

di FRANCO BECHIS

Primo atto, 18 luglio: il messo speciale del comune di Roma affigge all'albo pretorio del comune l'avviso di irreperibilità del destinatario di una

cartella esattoriale dell'Agenzia delle Entrate. Esposto fino al 25 luglio, «non avendo il destinatario abitazione, ufficio o azienda in questo Comune». Secondo atto, (...)

segue a pagina 15

LiberoQuotidiano.it

CONTRO* DVD € 7,00.

con voi anche sul web

LIBERO 26-7-2015

CULTURE

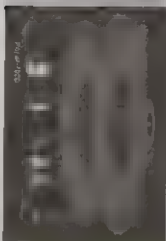
il manifesto | pagina 11

ECOCO KEPLER 452B, QUASI «UN'ALTRA TERRA»

Un pianeta simile al nostro, considerato dagli scienziati una sorta di «gemello» più vicino alla Terra, quasi un cugino anziano, è stato osservato dal telescopio Kepler. Lo storico annuncio è arrivato da John Grunsfeld della Nasa, nel corso di un briefing con altri esperti. La possibile «nuova

Terra» è stata chiamata «Kepler-452b». Gli anni su Kepler 452b sono del 100 per cento, la stessa lunghezza che qui sulla Terra. Il pianeta ha una massa pari a quella della Terra e fa il giro della sua stella in 385 giorni, il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie a un certo punto, o

potrebbe ospitarla ora. «Kepler 452b» ha un raggio del 10 per cento maggiore della Terra, la sua densità è simile a quella della Terra, il che significa che potrebbe ospitare acqua. La sua distanza è particolarmente compatibile con quella della Terra, ossia a una volta e mezza il nostro globo. E anche il suo sistema solare lo è.



LIBIA *di* **PAOLO MONTANO**

Ancora una strage di migranti. Sarebbero una quarantina ad essere annegati in seguito al naufragio di un gommone avvenuto mercoledì mattina davanti alle coste libiche. A riferirlo sono stati alcuni dei sopravvissuti sbarcati ad Augusta, nel siracusano, dalla nave militare tedesca Holstein che ha soccorso complessivamente 283 profughi. Secondo le prime testimonianze i profughi sareb-



bero partiti da Tripoli e viaggiavano su tre distinti gommoni, uno dei quali ha iniziato ad imbarcare acqua. A bordo c'erano 120 persone: una quarantina di migranti, tra i quali donne e bambini, sarebbero annegati dopo essere finiti in mare. Chi è sopravvissuto ha raccontato come ha visto morire i compagni senza poter intervenire. «Abbiamo parlato con diversi di loro - spiega Giovanna Di Benedetto, portavoce di Save the Children - e le ver-

sioni sono concordi. Ho davanti a me un ragazzo in lacrime perché ha perduto il fratello. Le vittime sarebbero tutte originarie di paesi dell'area subsahariana». Tra i 283 migranti sbarcati ad Augusta vi sono profughi provenienti da Somalia, Eritrea, ma anche Benin e Mali. Mentre le operazioni di identificazione sulla banchina continuano, i superstiti sono stati trasferiti nei vicini centri d'accoglienza. *La Presse/Reuters*

» ANGELA VERILANDI

New York

Chissà cosa avrà pensato Donald Trump, il candidato repubblicano in corsa per le primarie, per le elezioni presidenziali americane del 2016, all'annuncio fatto ieri dalla Nasa, secondo cui, il telescopio spaziale Kepler avrebbe individuato "un cugino della Terra, un po' più grande e un po' più vecchio". Per un "palazzinaro" come lui, nemico degli immigrati latini americani, si saranno aperte le porte di un futuro radioso: grossi centri abitativi, con il suo nome ben visibile, edificati per pochi centesimi da messicani spediti sul nuovo pianeta.

Se i pensieri di Trump, tuttavia, lasciano (si spera) il tempo che trovano, è invece assolutamente elettrizzante la notizia di questa "zona abitabile molto simile alla nostra" che è stata immediatamente ribattezzata Kepler-452b.

AL MOMENTO NON È CHIARO

Una Terra 2.0 per capire come invecchieremo

La Nasa scopre un cugino anziano del nostro pianeta: ha 6 miliardi di anni

Kepler-452 System



La posizione del pianeta simile alla Terra all'interno della Via Lattea. Sotto, John Jenkins, responsabile del progetto

Seti Ansa

VOI DI KEPLER FATE UN SELFIE COSÌ VEDIAMO COME SAREMO

» ALESSANDRO ROBECCI

E dunque un'altra Terra - Kepler-452b - con un altro sole, altre albe, altri tramonti, e magari altre vite, ma sul serio, che stappano come una bottiglia di champagne tutta l'immaginazione possibile sul mondo parallelo. Magari gente che ci fa le foto, a quei tramonti, e le manda dall'agazza. E poi, ora che salta il tappo della fasciatazione per qualcosa lontano là fuori che ci somiglia: come si sta qua, come si sta là, e se ci sono - come dovrebbe e sarebbe giusto - altri terrestri, diciamo kepleriani, in qualche modo fratelli come sono fratelli i due pia-



U blicano in corsa per le elezioni primarie, per le elezioni presidenziali americane del 2016, all'annuncio fatto ieri dalla Nasa, secondo cui, il telescopio spaziale Kepler avrebbe individuato "un cugino della Terra, un po' più grande e un po' più vecchio". Per un "palazzinaro" come lui, nemico degli immigrati latino americani, si saranno aperte le porte di un futuro radoso: grossi centri abitati, con il suo nome ben visibile, edificati per pochi centesimi da messicani spediti sul nuovo pianeta.

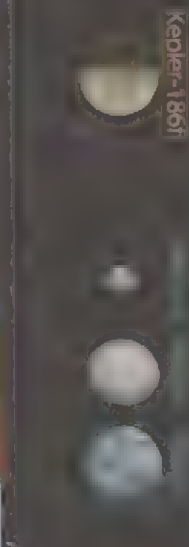
Se i pensieri di Trump, tuttavia, lasciano (si spera) il tempo che trovano, è invece assolutamente elettrizzante la notizia di questa "zona abitabile molto simile alla nostra" che è stata immediatamente ribattezzata Kepler-452b.

AL MOMENTO NON È CHIARO se sul pianeta - che si trova a 1.400 anni luce da noi - ci siano formazioni rocciose simili alle nostre o acquarioarie: spirabile: fatto sta che si tratta del "gemello" più somigliante localizzato finora e quello che fa affermare, con una certa soddisfazione, che "la Terra, oggi, è meno sola". Kepler-452b, che i ricercatori stanno già indicando con l'appellativo "Terra 2.0", potrebbe, tuttavia, ospitare forme viventi dal momento che si muove nell'orbita di un proprio sole (anch'esso, cuginato anziano del nostro) all'interno dell'area abitabile di un sistema stellare.

Le condizioni riscontrate dai ricercatori confermerebbero, dunque, che Terra 2.0

Kepler-452 System

Kepler-452b



Kepler-186 System

Artistic Concept

Condizioni "ideali"

Il corpo celeste si muove nell'orbita di un proprio sole, anch'esso più antico del nostro



1400

Anni luce La distanza del pianeta "extraterrestre"

potrebbe avere un clima né troppo freddo né troppo caldo e, dunque, favorire la presenza di acqua e di forme di vita. Il pianeta individuato dalla Nasa, compie l'orbita intorno al suo sole in 385 giorni, dunque solo 20 giorni in più di quanti ne impiega la terra, che ha un diametro leggermente inferiore, ha un'età

di 6 miliardi di anni e una luminosità superiore del 20% a quella della nostra Terra. "Questo è davvero il primo passo - ha detto John Jenkins del *Seti Institute*, durante la conferenza stampa della Nasa - per poter rispondere alla domanda 'siamo soli nell'universo?'. Voi ed io non viaggeremo verso questi pia-

neti, ma i figli dei nostri figli probabilmente lo faranno".

JENKINS HA AGGIUNTO anche che "quasi sicuramente il pianeta ha un'atmosfera" sebbene non sia ancora possibile chiarirne la composizione. "Se le supposizioni degli scienziati sono corrette -

ha spiegato - essa dovrebbe essere più spesso di quella terrestre".

Terra 2.0, tuttavia, non è il primo pianeta "cugino" individuato durante la missione Kepler: il più simile finora era stato considerato Kepler-186f che, però, riceve dal suo sole solo un terzo dell'energia rispetto a quella che riceve la Terra. Ricordiamo che la missione Kepler, lanciata nel 2009, con un investimento di 600 milioni di dollari, ha proprio come obiettivo quello di realizzare un'indagine lungo la via Lattea alla ricerca di pianeti abitabili.

La posizione del pianeta simile alla Terra all'interno della Via Lattea. Sotto, John Jenkins, responsabile del progetto *Seti Anso*



E dunque un'altra *Terra* - Kepler-452b - con un altro sole, altre albe, altri tramonti, e magari altre vite, ma sul serio, che stappano come una bottiglia di champagne tutta l'immaginazione possibile sul mondo parallelo. Magari gente che ci fa le foto, a quei tramonti, e le manda alla ragazza. E poi, ora che salti il tappo della fascimazione per qualcosa lontano là fuori che ci somiglia: come si sta qua, come si sta là, e se ci sono - come dovrebbe e sarebbe giusto - altri terrestri, diciamo kepleriani, in qualche modo fratelli come sono fratelli i due pianeti. E allora sapere, sapere subito: eh, amici, qui dicono che siete più avanti di noi, più anziani. Questo è bene, dai, spiegateci come avete fatto a cavarela. Non avete isole di plastica in mezzo agli oceani vero? E ci mandate tutti lassù, o è come qua che metà fanno la fame, metà se la cavano e uno su mille sta come un pascià? Vi scannerete mica anche voi su qualche Dio sia migliore spero! Se siete invecchiati così bene da assomigliarci, avete risolto delle cose che magari noi siamo ancora pasticciando nel nostro stupido modo terrestre! Oggi ci sembrano tanti 1.440 anni luce, e in effetti sì, non ti basta un pieno della macchina, ma magari domani chissà, e potremmo vederci, che so, in un bar a metà strada, e parlarne un po' tranquilli davanti a un caffè o a cosa diavolo bevete lassù. Uno specchio per guardarci, un'altra Ter-

L'INTERVISTA

L'astrofisico Coradini Scettico sull'annuncio: le misurazioni della sonda non bastano

"Si fa presto a dire vita extraterrestre"

AL MOMENTO NON È CHIARO se sul pianeta - che si trova a 1.400 anni luce da noi - ci siano formazioni rocciose simili alle nostre o acqua o aria respirabile: fatto sta che si tratta del "gemello" più somigliante localizzato finora e quello che fa affermare, con una certa soddisfazione, che "la Terra, oggi, è meno sola".

Kepler-452b, che i ricercatori stanno già indicando con l'appellativo "Terra 2.0", potrebbe, tuttavia, ospitare forme viventi dal momento che si muove nell'orbita di un proprio sole (anch'esso, cuginino anziano del nostro) all'interno dell'area abitabile di un sistema stellare.

Le condizioni riscontrate dai ricercatori confermerebbero, dunque, che Terra 2.0

L'INTERVISTA

di CETANIA MARIANI

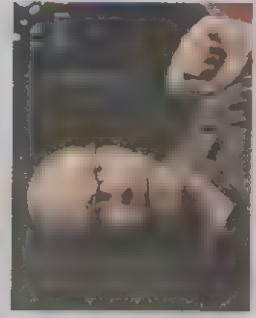
Raggiungiamo Marcello Coradini, docente di Sistemi spaziali all'Università di Genova e di Trento e autore del saggio *Marte, l'ultima frontiera*, mentre si trova in California. Alla richiesta di un commento a caldo sulla scoperta del primo pianeta simile alla Terra, risponde: "Non riesco a essere entusiasta come i miei colleghi della Nasa. Un plauso agli scienziati per una scoperta interessante, ma cautela per non saltare a conclusioni azzardate".

Professore, perché non considera "rivoluzionaria" questa scoperta?

La Nasa negli ultimi anni ci ha abituato a notizie clamorose

Condizioni "ideali" Il corpo celeste si muove nell'orbita di un proprio sole, anch'esso più antico del nostro

potrebbe avere un clima né troppo freddo né troppo caldo e, dunque, favorire la presenza di acqua e di forme di vita. Il pianeta individuato dalla Nasa, compie l'orbita intorno al suo sole in 385 giorni, dunque solo 20 giorni in più di quanti ne impiega la terra, che ha un diametro leggermente inferiore, ha un'età



di 6 miliardi di anni e una luminosità superiore del 20% a quella della nostra Terra.

"Questo è davvero il primo passo - ha detto John Jenkins del *Seti Institute*, durante la conferenza stampa della Nasa - per poter rispondere alla domanda 'siamo soli nell'universo?'. Voi ed io non viaggeremo verso questi pia-

1.400

Anni luce La distanza del pianeta "extraterrestre"

neti, ma i figli dei figli dei nostri figli probabilmente lo faranno".

JENKINS HA AGGIUNTO anche che "quasi sicuramente il pianeta ha un'atmosfera" sebbene non sia ancora possibile chiarirne la composizione. "Se le supposizioni degli scienziati sono corrette -

forma di vita extraterrestre contribuirebbe ad un cambiamento radicale della cultura umana.

Certamente. Ma non sappiamo esattamente come e in quale misura. Rimane il fascino dell'incontro "astrale" e persiste un rifiuto emotivo di quanto la scienza va predendo da molti anni: è altamente probabile che ci sia vita nell'Universo, ma è ugualmente probabile che non l'incontreremo mai.

Dunque, non cantiamo vittoria.

Gli errori di misura di questo tipo di osservazioni sono piuttosto rilevanti, mentre la tolleranza della vita "di tipo terrestre" a variazioni della gravità, della temperatura,



Marcello Coradini

della composizione del suolo e dell'atmosfera è molto piccola. Non sappiamo, inoltre, se il pianeta è munito di atmosfera e quale possa essere la sua composizione. Il mio incoraggiamento è di focalizzare le nostre forze sull'esplorazione del Sistema Solare e sul-

ha spiegato - essa dovrebbe essere più spesso di quella terrestre".

Terra 2.0, tuttavia, non è il primo pianeta "cugino" individuato durante la missione Kepler: il più simile finora era stato considerato Kepler-186f che, però, riceve dal suo sole solo un terzo dell'energia rispetto a quella che riceve la Terra. Ricordiamo che la missione Kepler, lanciata nel 2009, con un investimento di 600 milioni di dollari, ha proprio come obiettivo quello di realizzare un'indagine lungo la via Lattea alla ricerca di pianeti abitabili.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

L'astrofisico Coradini Scettico sull'annuncio: le misurazioni della sonda non bastano

“Si fa presto a dire vita extraterrestre”

la colonizzazione di Marte. E già questo è quasi fantascienza!

Aldilà degli extraterrestri, in che consiste il metodo usato per ottenere questo risultato?

Il satellite astronomico "Kepler" è stato progettato per scoprire pianeti, possibilmente simili alla Terra, in orbita attorno a stelle lontane, e quindi al di fuori del Sistema Solare. Il metodo usato da Kepler per scoprire i pianeti è detto "transito", un metodo indiretto che permette di stimare sulla temperatura della stella, e della distanza del pianeta dalla stella, una stima approssimativa della temperatura del pianeta.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

neti. E allora sapere, sapere subito: eh, amici, qui dicono che siete più avanti di noi, più anziani. Questo è bene, dai, spiegateci come avete fatto a cavarvela. Non avete isole di plastica in mezzo agli oceani vero? E ci mangiate tutti lassù, o è come qua che metà fanno la fame, metà se la cavano e uno su mille sta come un pascià? Vi scannerete mica anche voi su quale Dio sia migliore spero! Se siete invecchiati così bene da assomigliarci, avete risolto delle cose che magari noi stiamo ancora pasticciando nel nostro stupido modo terreste! Oggi ci sembrano tanti 1.440 anni luce, e in effetti sì, non ti basta un pieno della macchina, magari domani chissà, e potremmo vederci, che so, in un bar a metà strada, e parlarne un po' tranquilli davanti a un caffè o a cosa diavolo bevete lassù. Uno specchio per guardarci, un'altra Terra per misurarci, è un lusso grosso che non dovremmo sprecare. Ce l'avete la luna? Noi sulla nostra ci siamo stati, non c'è niente, ma da lì abbiamo visto quanto è bella la Terra da lontano, da vicino un po' meno, ma... Mandate foto! Fate sapere, insegnateci qualcosa di utile. Siamo noi, siamo i terrestri, vostri fratelli, vedete? Ancora non ci conosciamo e siamo già qui a chiedervi consigli e dritte. Spero davvero che siate un po' meno fessi di noi... lo spero per voi, ma anche per noi, davvero. Ciao.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Xte

**Così nel film
Da Kubrick a Cameron,
così il cinema
ha esplorato lo spazio**



"2001: Odissea nello spazio", vero e proprio "cult" del cinema di fantascienza, firmato da Stanley Kubrick nel lontano 1968, è ambientato in un immaginario futuro, fra la Terra, una base lunare e l'astronave Discovery One diretta verso Giove e governata da una sofisticata intelligenza artificiale. Nell'inquadratura del sistema gioviano si scorgono stelle, nebulose e panorami di terre sconosciute

L'annuncio a Washington

La Nasa: c'è un'altra Terra nella Via

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Potrebbe anche ospitare qualche

GABRIELE BECCARIA

C'È UN'ALTRA TERRA, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astrologo John Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4.600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a "simili-Terre", l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.





«Così siamo simili a Kepler-452b e del 60% più grande della terra, e il suo sole è il 10% più grande del nostro, ma la temperatura è più bassa» #NASA

SCOPERTO UN PIANETA MOLTO SIMILE AL NOSTRO E COL SUO SOLE. DISTA "SOLO" 1400 ANNI LUCE



La Terra gemella

Storico annuncio Nasa: «Ecco Kepler 452B, può aver ospitato la vita»

i tonelli. Rizzo: «Incuria». Sala: «Non lo accetto»

oli innovaci

Arnaldi a pagina 3

Tutto doppio, soprattutto gli incubi di questa Terra martoriata e inno i brividi. Due Isis, due crisi greche, due crisi e basta... Kepler 452B come specchio può funzionare, però, anche da consolazione: mettiamo che nell'altra terra si ripeta - effettivamente - quanto di brutto ci assilla, allora l'ipotesi che quanto ci capita sia solo la metà di quello che poteva essere. Forse, però, è solo una protezione: magari conoscendolo di più scopriremo quel che saremo. Una premonizione sotto forma di pianeta. La curiosità di chi scopre un gemello strappato in culla, di chi vuole conoscere un genitore multi abbracciato: doppio e metà. Kepler 452B ora c'è, farne a meno - nell'immaginario - sarà adesso impossibile.

riproduzione riservata ©

di **Alvaro Moretti**

**DUE DI TUTTO
O SOLO METÀ
ECCO IL DILEMMA**

TRAVATTO
Disastro libro

Cosa faremmo se incontrassimo un gemello che non conosce le parole violenza e razzismo

Trovare nell'altro pregi che non possediamo ci mette di fronte alle nostre responsabilità

SARA RATTARO

NATI INSIEME ma mai nello stesso tempo. Uguali o diversi poco importa, essere gemelli significa avere un legame così particolare che tutti gli altri difficilmente lo potranno mai comprendere. Un legame che farebbe arrischiare Marte e far venire un cerchio alla testa al povero Saturno. Un vero e proprio sesto senso che può portare a provare addirittura lo stesso dolore o a prendere le stesse decisioni.

Ma come per la luna, c'è anche un lato oscuro perché riconoscere i propri difetti in qualcun altro potrebbe crearci qualche siccatura. Ancora peggio sarebbe scoprire in lui pregi che non

possediamo. Ma cosa può accadere se ad avere una gemella fosse proprio la nostra amata Terra? Proprio quella su cui camminiamo, mangiamo, facciamo l'amore e inquiniamo? Ve lo immaginate? Come nella trama di un ottimo romanzo, le due, separate alla nascita, si ritrovano quando ormai sono adulte, o meglio vecchiette.

Una scoperta rivoluzionaria e fortuita che potrebbe cambiare le nostre esistenze. Ed ecco il loro primo incontro: una danza orbitale fatta di polvere di stelle da far perdere l'equilibrio. Una distanza astronomica di qualche anno luce per prendersi le misure e formulare centinaia di ipotesi extrater-



L'AUTRICE

Sara Rattaro, scrittrice genovese, ha appena vinto il Premio Bantarella con il romanzo "Niente è come te" (Garzanti)

stra natura o se invece siamo solo il prodotto delle nostre abitudini. E cosa accadrebbe se la nostra vecchia amata signora terra scoprisse che la sua sconosciuta gemella possiede un profumo in-

resti. Poi, una lunga passeggiata lungo la traiettoria elittica per conoscersi un po', quel che basta per capire se quello che siamo dipende davvero dalla nostra natura o se invece siamo solo il prodotto delle nostre abitudini. E cosa accadrebbe se la nostra vecchia amata signora terra scoprisse che la sua sconosciuta gemella possiede un profumo in-

ebriante, un aspetto rigoglioso quasi virginali e non ha mai sentito nominare le parole terrorismo, violenza e razzismo? Avrebbe il coraggio di spiegarle il significato di illuminata dal sole, ne trovasse la forza, da dove inizierebbe? Dalle vite spezzate dalle guerre, dai sorrisi affogati dei migranti o dai bambini usati come bombe umane?

Riuscirebbe a trovare le parole essenziali, quelle che usiamo per giustificare le cose peggiori per sentirci meno a disagio e trovare consenso? Sarebbe capace di raccontare come stanno davvero le cose? O si trincererebbe dietro la solita demagogia, compagna di mille battaglie?



Una elaborazione artistica di Kepler 452b, che secondo la Nasa presenta un paesaggio roccioso, come la Terra

SETI INSTITUTE / DANIELLE FUISSELAAR

No, il nostro acciaccato pianeta, inclinerebbe, come solo lui sa fare, il suo asse per allontanarsi con silenziosa eleganza percorrendo la solita traiettoria che la conduce tra le braccia della sua amata luna che sempre la sa perdonare. In fondo, per essere incatenati allo stesso destino bisogna necessariamente essere capaci di riconoscere quel qualcosa in comune che ci lega, ma per questo il DNA non basta.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Scelto 24-7-15

L'annuncio a Washington

La Nasa: c'è un'altra Terra nella Via

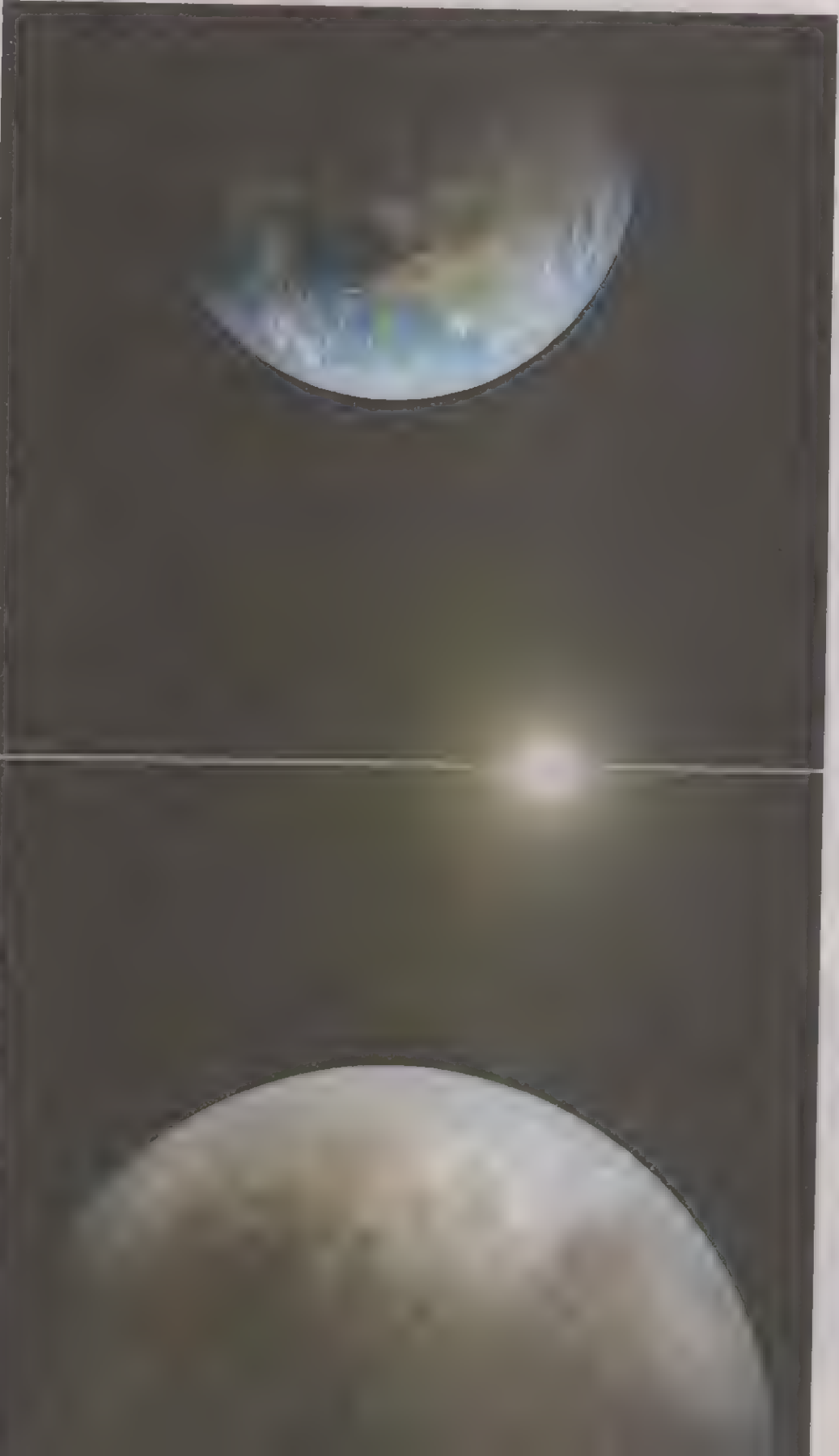
Scoperto il pianeta più simile al nostro. Potrebbe anche ospitare qualche

GABRIELE BECCARIA

C'È UN'ALTRA TERRA, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astronomo John Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4.600 i pianeti scoperti al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a "simili-Terre", l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra "vera" è più giovane e all'incirca ha "solo" 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si fa facendo con le sonde



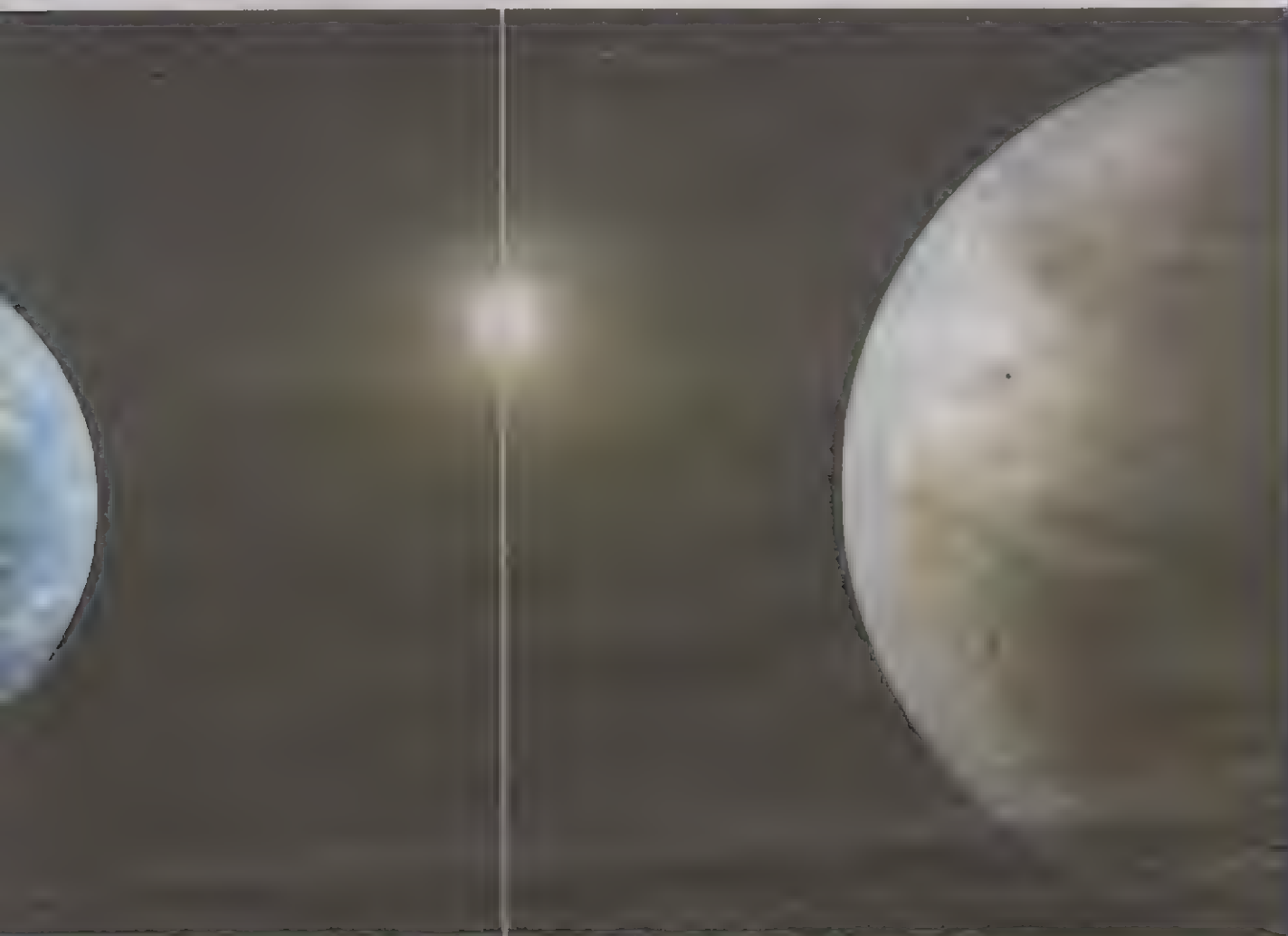
La Terra (a sinistra) come apparirebbe a fianco di Kepler 452b, con un diametro del 60 per cento maggiore

emozioni. Forse con panore-
mi non così alieni rispetto a
scenari darozza fantascienza,
troppo vicina e non troppo
lontana dalla sua stella (pro-
evaporare o non ghiacciare e
quindi di restare liquida o
no. È stato individuato a una

L'annuncio a Washington

un'altra Terra nella Via

simile al nostro. Potrebbe anche ospitare qualche



...e a fianco di Kepler 452b, con un diametro del 60 per cento maggiore

ANSA/NASA/JPL-CALTECH/T. PYLE

...e il rischio di precipitare in
...nari da rozza fantascienza,
...pure - dice Grunsfeld - «la
...perta è più che eccitante».
...ianeta - battezzato assai
...co romanticamente Kepler
...2b - si trova nella magica
...na abitabile», un'area non

troppo vicina e non troppo
lontana dalla sua stella (pro-
prio comenoi rispetto al Sole)
e, quindi, ideale per garantire
un clima più o meno «tempe-
rato». Né bollente, né gelido.
Ideale, prima di tutto, per
consentire all'acqua di non

evaporare o non ghiacciare e
quindi di restare liquida, as-
sumendo le piacevoli forme
che conosciamo. Dalla piog-
gia agli oceani.

Certo, Kepler 452b ha i suoi
difetti. È un peccato, per
esempio, che sia tanto lonta-

no. È stato individuato a una
distanza difficile da concepi-
re per un profano. È a 1.400
anni luce da noi - spiegano gli
astronomi - ricordandoci che
ogni anno luce equivale alla
distanza che un oggetto per-
correrebbe se viaggiasse alla

2015

venedì
24 luglio

LA SCIENZA



Earth

Kepler-186f



**DUE SOSIA
A CONFRONTO**

Un'altra Terra e davvero possibile e la scoperta del pianeta Kepler-452b sembra confermarlo. Il "cugino" più anziano della Terra è il più promettente del "sosia" trovati finora, grazie anche alla vicinanza ad una stella madre del tutto simile al nostro Sole che renderebbe possibile la presenza di forme di vita, anche in forme a noi sconosciute

Valeria Arnaldi

ROMA - Una stella intorno alla quale orbita, come il nostro Sole. Un anno di 385 giorni. La medesima alternanza giorno/notte. Forza di gravità, temperatura, clima e terreno favorevoli alla presenza di acqua. Il pianeta gemello della Terra si chiama Kepler-452b: così lo ha battezzato

L'ALTRA TERRA

La Nasa: un pianeta gemello

Una scoperta straordinaria, non a caso accompagnata dall'annuncio di nuove imprese: nel 2017 la Nasa lancerà un nuovo telescopio proprio per studiare i pianeti vicini con similitudini alla Terra. Kepler 452b è stato localizzato nella zona Goldilocks, area abitabile di un sistema solare che è il

ROMA - Una stella intorno alla quale orbita, come il nostro Sole. Un anno di 385 giorni. La medesima alternanza giorno/notte. Forza di gravità, temperatura, clima e terreno favorevoli alla presenza di acqua. Il pianeta gemello della Terra si chiama Kepler 452b: così lo ha battezzato la Nasa, che ieri ne ha annunciato la sua storica scoperta.

Primo indizio della soluzione all'eterna domanda dell'uomo: Siamo soli nell'universo. Se la risposta è ancora lontana, il pianeta gemello è, invece, abbastanza "vicino" da poter essere studiato. E, soprattutto, tanto simile da consentire di sperare, almeno a giudicare dalla sincera emozione con cui i dirigenti della Nasa hanno dato la notizia. Le uniche differenze tra i due pianeti sono nei numeri: è più grande per dimensioni - una

volta e mezzo la Terra - e anche per età, con i suoi sei miliardi di anni. Una distanza questa che potrebbe rivelarsi molto interessante per la nostra ricerca, consentendoci di osservare addirittura il futuro del pianeta, almeno per clima e condizioni. «Siamo alla vigilia di poter



UNA LE STELLA
Roberto Battiston, numero uno dell'Agenzia Spaziale Italiana

Battiston, quanto è importante la scoperta di questo pianeta gemello?

«È da almeno venti anni si cercano pianeti extrasolari che appartengono ad altre stelle, ultimamente sono stati raccolti migliaia di dati. La missione Kepler ha individuato quattromila di questi pianeti, era inevitabile che uno fosse

La Nasa: un pianeta gemello in zona abitabile, ha un Sole

Scoperta sensazionale della missione Kepler «È più anziano, forse può aver ospitato la vita»

NON SIAMO SOLI?

Altri 12 pianeti simili al nuovo "cugino"
Un'altra do... ina di pianeti simili al "cugino" vicino al nostro globo sono stati scoperti dal telescopio Kepler insieme all'analisi dei laboratori a terra della Nasa. «Sono pianeti candidati simili - hanno spiegato gli esperti - Nove di questi hanno hanno stelle simili in dimensione e temperatura al nostro sole».

osservare un pianeta simile alla Terra» ha annunciato Jon Grunsfeld, direttore delle missioni scientifiche della Nasa. Ora occorrerà procedere alle analisi dell'atmosfera e di ogni ulteriore dato, nel tentativo di acquisire il maggior numero possibile di informazioni utili.

riproduzione riservata @

Roberto Battiston, presidente dell'Agenzia Spaziale Italiana: fatti passi da gigante
«Altro che fantascienza, ormai ci siamo»

simile alla Terra. Ne troveremo sicuramente altri. Qui, però, la somiglianza è davvero straordinaria».

Cosa succederà ora?

«Ora si dovrà procedere all'analisi dell'atmosfera del pianeta, osservandolo mentre passa davanti alla propria stella. Magari riusciremo a trovare tracce di molecole che potremo ri-

collegare a fenomeni di carattere biologico».

Sta dicendo che potremmo trovare forme di vita?

«Questo è il Graal delle ricerche. È difficile dirlo. La tecnologia si sviluppa molto rapidamente: venti anni fa nessuno avrebbe ritenuto possibile vedere questi pianeti, oggi ne contiamo a migliaia. Chissà».

Prima o poi troveremo altri esse-

ri viventi?

«Il campo è complesso, si sconfigna in filosofia e religione. Quello che dovremmo chiederci è se davvero possiamo pensare che solo sul nostro pianeta esista una vita fondata sul carbonio. Io credo che se una cosa può accadere, può farlo molte volte. Ma questo ha a che fare con il buon senso, non con il rigore scientifico». (V.Am.)

riproduzione riservata @

Una scoperta straordinaria, non a caso accompagnata dall'annuncio di nuove imprese: nel 2017 la Nasa lancerà un nuovo telescopio proprio per studiare i pianeti vicini con similitudini alla Terra. Kepler 452b è stato localizzato nella zona Goldilocks, area abitabile di un sistema solare che si trova a 1400 anni luce da noi. A individuarlo è stato il telescopio Kepler, lanciato nel 2009 in orbita con l'obiettivo di trovare stelle simili al Sole. «Possiamo pensare a 452-b come un cugino più vecchio della Terra, che ci dà l'opportunità di osservare come il nostro pianeta potrebbe evolversi» ha spiegato Jon Jenkins, capo analista del telescopio Kepler. E, forse - fantasia e fantascienza corrono inevitabilmente alla possibilità di trovare altre forme di vita - anche di studiare l'evoluzione di altri esseri.

L'annuncio a W

La Nasa: c'è un'altra Terra

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Potrebbe

GABRIELE BECCARIA

C'È UN'ALTRA TERRA, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astronomo John Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4.600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a "simil-Terre", l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra "vera" è più giovane e all'incirca ha "solo" 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla, ci si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre



La Terra (a sinistra) come apparirebbe a fianco di Kepler 452b, con un diametro del 60 per cento

emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anch'ella, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può cor-

rere il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica "zona abitabile", un'area non

troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella (proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno "temperato". Né bollente, né gelido. Ideale, prima di tutto, per consentire all'acqua di non



Nel 2002 Steven Soderbergh dirige "Solaris", remake del un film di Andrej Tarkovskij del '72. Da un messaggio ricevuto da un astronauta dalla piattaforma che ruota intorno al pianeta Solaris prende il via una missione che porterà a scoprire un'inquietante verità: il misterioso pianeta ha la forza di materializzare l'inconscio degli umani facendo comparire le persone che vivono nella loro mente.



LA STORIA di "Avatar", kolossal del 2009 di James Cameron, ruota intorno al pianeta Pandora, appartenente al sistema stellare Alfa Centauri, mondo primordiale, ricoperto da foreste pluviali e abitato da varie creature spettacolari, tra cui degli umanoidi chiamati Na'vi, alti mediamente anche più di tre metri e con la pelle blu striata

Lattea

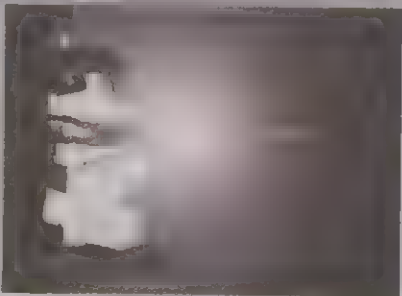
forma di vita

velocità della luce (pari a 300 mila km al secondo): il che significa poco meno di 10 milioni di milioni di km. Per arrivare al nostro cuginetto spaziale si deve poi moltiplicare il tutto per 1.400. Un viaggio più che epico. Al momento inimmaginabile.

Ma le analisi del telescopio spaziale "Kepler" (che l'ha appena scovato) e le elaborazioni sulla Terra svelano molte caratteristiche. «Questo pianeta ha trascorso 6 miliardi di anni nella "zona abitabile": si tratta di un'opportunità significativa per consentire alla vita di manifestarsi, a patto che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci gover-

La curiosità
In orbita per mangiare la lattuga spaziale



La partenza da Baikonur EPA

... I PRIMI a mangiare la lattuga coltivata nello spazio saranno i tre astronauti arrivati ieri sulla Stazione Spaziale Internazionale: l'americano Kjell Lindgren, il russo Oleg Kononenko e il giapponese Kimiya Yui. Il lancio è avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakistan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo "Rassvet", mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti

SPOSTARSI ALLA VELOCITÀ DELLA LUCE

Dai Longobardi ai satelliti, 1.400 anni per un segnale

L'interminabile viaggio dalla Terra al pianeta Kepler 452b

WALTER RIVA

CERANO i Longobardi. Erano gli anni in cui regnava, seppur da consorte, la regina Teodolinda quando la luce della stella Kepler 452 è partita per arrivare sino a noi ai nostri giorni. Tanto impiega infatti la luce - che pure è la "cosa" più veloce che si conosca - a percorrere la distanza che ci separa dal nostro nuovo "gemello", Kepler 452b.

È bene chiarire però che quello che ha "impressionato" gli occhi di Kepler, il satellite spaziale della Nasa plurimissione delle scoperte di pianeti extrasolari, non è il bagliore di questa Terra così lontana - i pianeti, anche quelli di altre stelle, non risplendono infatti di luce propria - ma l'assenza di luce.

Kepler 452b, così come la stragrande maggioranza degli altri 1.800 e passa pianeti oggi noti, non è stato infatti



SISTEMA Kepler-452

Kepler-452b

Kepler-186f

scopio Kepler osserva una zo-

Insomma, non è poi tutto esatti (era l'ottobre del 1995)

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci governano potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo "virtuoso". Ciò simile a quello che ha segnato la storia della Terra. Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E trovava molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Previdenza facile

**L'INSEGNANTE SUPPLENTE
E LA DISOCCUPAZIONE NEGATA**

Febbraio 1982: Supplenza con astensione facoltativa per maternità presso Istituto Nautico, che non ha versato i contributi e per i quali ho pagato il fiscato come da documento allegato (Giugno 2015); **Aprile 1982 - Settembre 1992:** Docente presso Istituto Emiliani; **Settembre 1992 - Agosto 2004:** Supplente Istituti Statali; **Settembre 2004:** immissione in ruolo; **Giugno 2002:** Domanda di

Avvicinato dalla base russa di Baikonur in Kazakhstan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo "Rassvet", mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti si sottoporranno a un test in vista delle future missioni per Marte: si nutriranno dei primi ortaggi coltivati a bordo della Stazione, mentre il resto sarà congelato e poi inviato a Terra per una serie di analisi. Intanto, sempre lì, è stato annunciato che partirà nel maggio 2017 una nuova missione con un astronauta italiano: resterà a bordo della Stazione per sei mesi, come Samantha Cristoforetti, da poco rientrata.

Kepler 452b, così come la stragrande maggioranza degli altri 1.800 e passa pianeti oggi noti, non è stato infatti "visto" nel senso letterale del termine. Tutt'altro. La sua esistenza è derivata in modo indiretto. Dal fatto che, transitando davanti al disco della sua stella, ne oscura una piccolissima parte della luce. Ed è quindi una (modesta) assenza di luce a rivelarne la presenza. Come dire che, anche in questo 2015 Anno internazionale della luce, le ombre conservano un loro ruolo altrettanto importante. Di più. Il fatto che Kepler 452b mentre compie un'orbita transitiva, rispetto alla nostra linea di vista, davanti al disco della sua stella madre è un puro caso. È solo la statistica a far sì che, dato che il tele-

scopio Kepler osserva una zona affollatissima di stella della nostra galassia, tra le costellazioni della Lira e del Cigno, una minima parte di loro vengono attraversata dagli eventuali pianeti che vi orbitano intorno. Kepler tiene infatti d'occhio più di 140.000 stelle contenute poraneamente e segnala ogni minima variazione della loro luminosità. Ci vuole poi la mente dell'astronomo a dedurre che lì dove c'è una piccola gobbetta nella curva di luce di una stella c'è un pianeta. E a cercare di capirne, dalla forma e dalla profondità di questa gobbetta, quanto è grande il pianeta e a che distanza orbita dal proprio Sole.

Insomma, non è poi tutto oro quel che luccica, potremmo dire. In queste sere d'estate potremmo anche provare a dare uno sguardo nella direzione in cui guarda Kepler, basta alzare gli occhi al cielo e il Cigno e la Lira saranno ben visibili sopra di noi. Le loro stelle principali - Deneb, la coda del Cigno e Vega, l'astro più lucente della Lira - insieme ad Altair dell'Aquila disegnano un grande triangolo in cielo, detto "triangolo estivo" proprio perché è ben visibile in estate. Forse, guardandole, ci sembreranno più vicine, soprattutto dopo questa scoperta che ha sicuramente il suo fascino, a vent'anni quasi

esatti (era l'ottobre del 1995) dall'annuncio del primo pianeta scoperto attorno a un'altra stella, 51 Pegasi b.

Ma se lanciassimo un segnale, pur alla velocità della luce, verso Kepler 452b arriverebbe fra circa 1.400 anni. Come dire, dai longobardi ai satelliti artificiali. Se anche, lasciando correre la fantasia, questo nostro gemello fosse abitato da esseri senzienti, la probabilità che qualcuno possa riconoscerlo e decifrarlo è davvero astronomicamente bassa.

L'autore è direttore dell'Osservatorio astronomico genovese del Righi

calcolo dei contributi versati effettuato dalla Cgil e dalla lettera con la quale l'Inps comunica il rifiuto della domanda di riscatto.

M.C.e-mail

L'INPS risponde alla signora, respingendo la sua domanda motivando che non esistono versamenti in base al DPR n. 1092/1973. Ma il comma 1b dell'art. 2 del decreto indicato prevede che il personale supplente delle scuole di istruzione primaria e secondaria e degli istituti professionali e di istruzione artistica, detti dipendenti sono iscritti, ai fini di quiescenza, all'assicurazione generale obbligatoria per l'invalidità. In quel periodo, 2003-2004, la professoressa ha lavorato come supplente

alle forme di essa sostitutive ed esclusive, i periodi successivi al 31 dicembre 1996, di interruzione o sospensione del rapporto di lavoro previsti da specifiche disposizioni di legge o contrattuali e privi di copertura assicurativa, possono essere riscattati, nella misura massima di tre anni».

IL CORRETTO IMPORTO DELLA PENSIONE

Sono nato a Savonai il 25/9/1948 e sono in pensione V.O. dal 1/2015. Le scrivo spinto da alcune sue considerazioni sulla legge 201/2011. Il motivo è il seguente: io ho lavo-



**ANDREA
ZERBO**
previdenza
(a)1secolorix.it

scrivere a: **PREVIDENZA**
FACILE See Ono X'X
p-a-z-z-a P-a-a-p-i-e-r-a-2-i
16121 Ge 'ax 010538842

1054 euro.
P.S. e-mail

Il lettore avrebbe avuto decorrenza pensionistica nel 2008 all'età di anni 60 solo nel caso di invalidità maggiore dell'80%. Ma nel caso non sussista questo requisito la decorrenza

Al presente tale circostanza è stata esclusa anche dal patronato che effettivamente ha fatto la pratica per la pensione essa. Le scrivo i dati di sintesi: Settimane utili 260, retribuzione settimanali 564,3091 euro. Indennità malattia 1215 (escluse 25 settimane di versamenti volontari). Attuale pensione lorda

**CONTATTA
GLI ESPERTI**

lunedì
ATTENTI
AL PORTAFOGLIO
risparmio@ilsecoloxix.it

martedì
TAX CORNER
taxcorner@libero.it

mercoledì
LA CASELLA
DELLA SANITÀ
salute@lasecondaxix.it

pjovedi

LA STAGIONE DELL'AMORE

**venerdì
PREVIDENZA
FACILE**

prenderza in i secoloxix et

velocità della luce (pari a 300 mila km al secondo): il che significa poco meno di 10 milioni di milioni di km. Per arrivare al nostro cuginetto spaziale si deve poi moltiplicare il tutto per 1.400. Un viaggio più che epico. Al momento immaginabile.

Ma le analisi del telescopio spaziale "Kepler" (che l'ha appena scovato) e le elaborazioni sulla Terra svelano molte caratteristiche. «Questo pianeta ha trascorso 6 miliardi di anni nella "zona abitabile": si tratta di un'opportunità significativa per consentire alla vita di manifestarsi, a patto che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci governano potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo "virtuoso". Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra. Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terra qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



La partenza da Baikonur EPA

... I PRIMI a mangiare la lattuga coltivata nello spazio saranno i tre astronauti arrivati ieri sulla Stazione Spaziale Internazionale: l'americano Kjell Lindgren, il russo Oleg Kononenko e il giapponese Kimiya Yui. Il lancio è avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakistan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo "Rassvet", mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti si sottoporranno a un test in vista delle future missioni per Marte: si nutriranno dei primi ortaggi coltivati a bordo della Stazione, mentre il resto sarà congelato e poi inviato a Terra per una serie di analisi. Intanto, sempre ieri, è stato annunciato che partirà nel maggio 2017 una nuova missione con un astronauta italiano: resterà a bordo della Stazione per sei mesi, come Samantha Cristoforetti, da poco rientrata.

WALTER RIVA

C'ERANO i Longobardi. Erano gli anni in cui regnava, seppur da consorte, la regina Teodolinda quando la luce della stella Kepler-452 è partita per arrivare sino a noi ai nostri giorni. Tanto impiega infatti la luce - che pure è la "cosa" più veloce che si conosca - a percorrere la distanza che ci separa dal nostro nuovo "gemello", Kepler 452b.

È bene chiarire però che quello che ha "impressionato" gli occhi di Kepler, il satellite spaziale della Nasa plurimissione delle scoperte di pianeti extrasolari, non è il bagliore di questa Terra così lontana - i pianeti, anche quelli di altre stelle, non risplendono infatti di luce propria - ma l'assenza di luce.

Kepler 452b, così come la stragrande maggioranza degli altri 1.800 e passa pianeti oggi noti, non è stato infatti "visto" nel senso letterale del termine. Tutt'altro. La sua esistenza è derivata in modo indiretto. Dal fatto che, transitando davanti al disco della sua stella, ne oscura una piccolissima parte della luce. Ed è quindi una (modesta) assenza di luce a rivelarne la presenza. Come dire che, anche in questo 2015 Anno internazionale della luce, le ombre conservano un loro ruolo altrettanto importante. Di più. Il fatto che Kepler 452b mentre compie un'orbita transitiva, rispetto alla nostra linea di vista, davanti al disco della sua stella madre è un puro caso. È solo la statistica a far sì che, dato che il tele-



scopio Kepler osserva una zona affollatissima di stella della nostra galassia, tra le costellazioni della Lira e del Cigno, una minima parte di loro venga attraversata dagli eventuali pianeti che vi orbitano intorno. Kepler tiene infatti d'occhio più di 140.000 stelle contemporaneamente e segnala ogni minima variazione della loro luminosità. Ci vuole poi la mente dell'astronomo a dedurre che lì dove c'è una piccola gobbetta nella curva di luce di una stella c'è un pianeta. E a cercare di capire, dalla forma e dalla profondità di questa gobbetta, quanto è grande il pianeta e a che distanza orbita dal proprio Sole.

Insomma, non è poi tutto oro quel che luccica, potremmo dire. In queste sere d'estate potremmo anche provare a dare uno sguardo nella direzione in cui guarda Kepler, basta alzare gli occhi al cielo e il Cigno e la Lira saranno ben visibili sopra di noi. Le loro stelle principali - Deneb, la coda del Cigno e Vega, l'astro più lucente della Lira - insieme ad Altair dell'Aquila disegnano un grande triangolo in cielo, detto "triangolo estivo" proprio perché è ben visibile in estate. Forse, guardandole, ci sembreranno più vicine, soprattutto dopo questa scoperta che ha sicuramente il suo fascino, a vent'anni quasi

esatti (era l'ottobre del 1995) dall'annuncio del primo pianeta scoperto attorno a un'altra stella, 51 Pegasi.

Ma se lanciamo un segnale, pur alla velocità della luce, verso Kepler 452b arriverebbe fra circa 1.400 anni. Come dire, dai Longobardi ai satelliti artificiali. Se anche, lasciando correre la fantasia, questo nostro gemello fosse abitato da esseri senzienti, la probabilità che qualcuno possa riconoscerlo e decifrarlo è davvero astronomicamente bassa.

L'autore è direttore dell'Osservatorio astronomico genovese del Righi

Il fisico:

«Ecco perché Kepler 452B è una scoperta straordinaria»

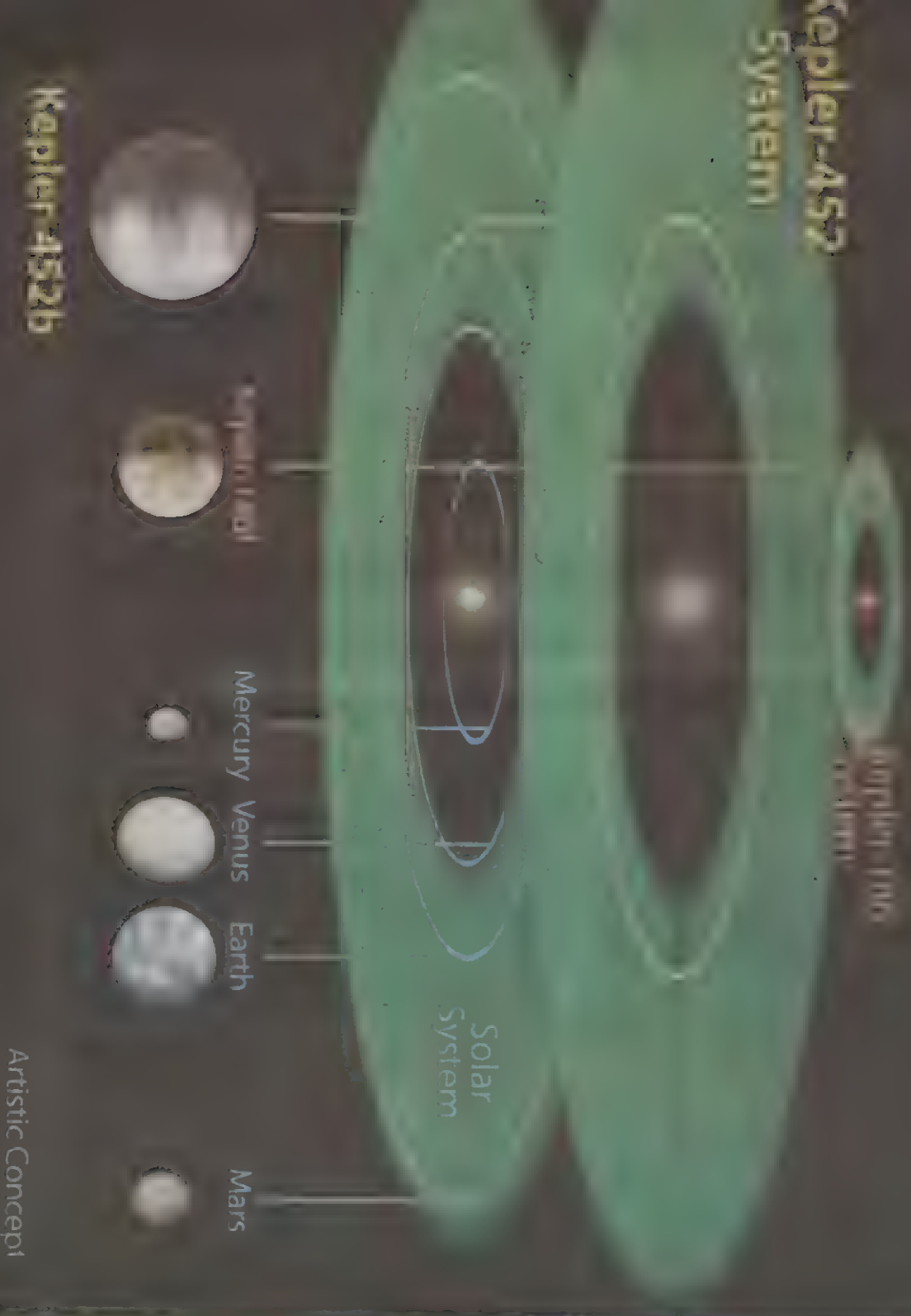
Il presidente dell'Agenzia spaziale Battiston: «Niente è unico nello spazio»

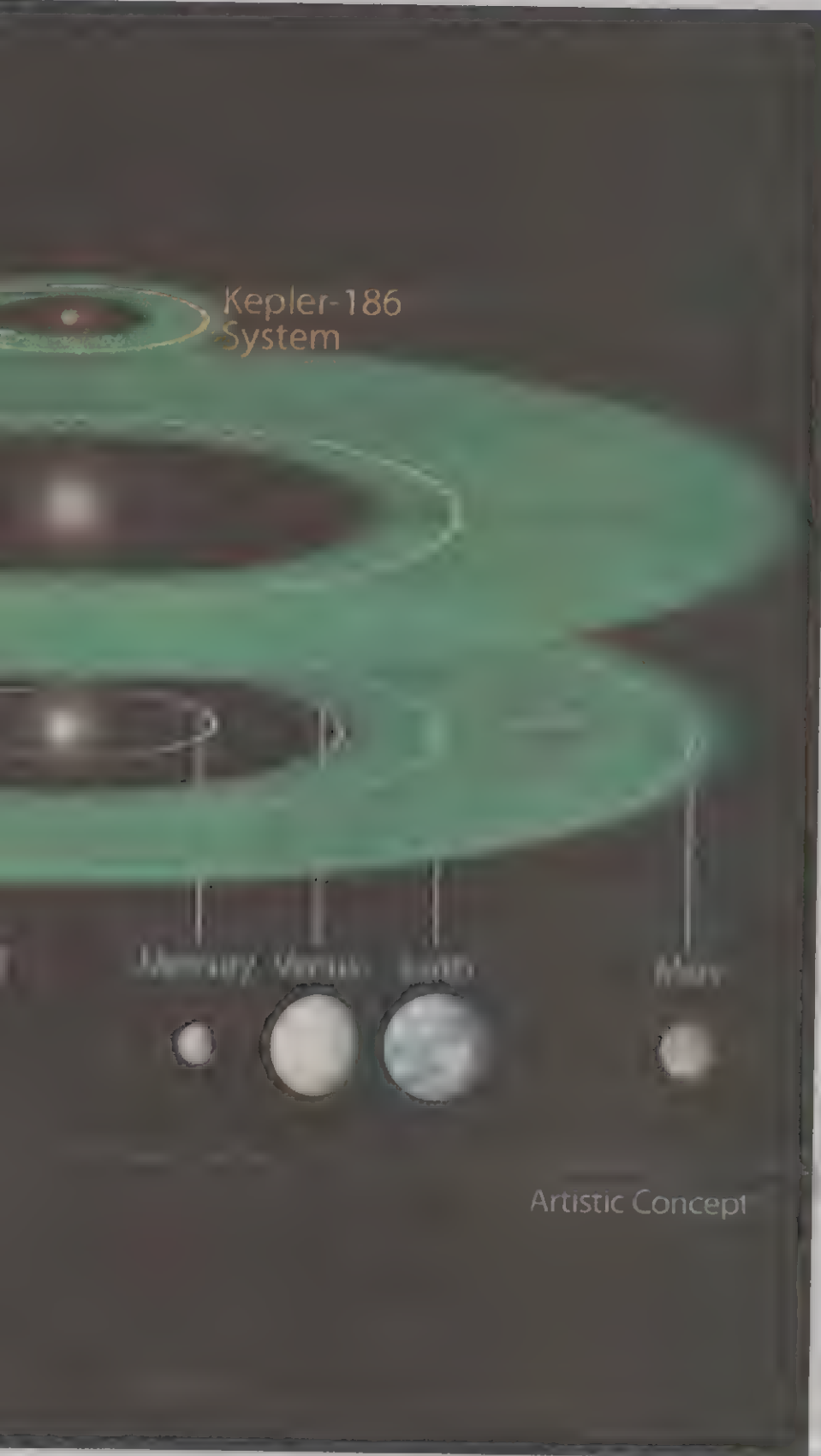
Stephen Hawking, l'astrofisico più conosciuto e uno dei più geniali, è praticamente certo che la possibilità di vita esista da qualche parte dell'universo, che non siamo soli. E il rilevamento della Nasa corrobora questa ipotesi: sapendo che se avremo notizia della presenza di vita il pensiero stesso del genere umano sarà rivoluzionato. "Kepler 452B è il primo pianeta 'vero gemello' della Terra scoperto finora poiché, rispetto agli altri pianeti 'simili' già individuati, ha caratteristiche molto più vicine e assomiglianti". Ad affermarlo è il presidente dell'Agenzia spaziale italiana (Asi), Roberto Battiston, che però precisa come nell'universo siano verosimilmente migliaia i pianeti 'gemelli' al nostro non ancora identificati.

Testo di Sandro Colori

"Sono ormai molti anni che sia telescopi da terra che dallo spazio raccolgono informazioni su pianeti che appartengono ad altre stelle. Lo stesso telescopio Kepler, che ha scoperto Kepler 452B - spiega Battiston - ha osservato circa 3000 pianeti candidati, ma di questi, quelli più vicini a noi per caratteristiche sono molto pochi". Da qui l'importanza della scoperta annunciata oggi dalla Nasa, poiché Kepler 452B sembra abita appunto molte più similitudini con la Terra di quanto sia stato finora osservato per altri pianeti definiti 'simili':

"Innanzitutto - sottolinea il presidente Asi - la stella cui gira intorno ha





Kepler-452B confrontato con quelli del pianeta Kepler-186 (è quello più piccolo) e il nostro

Il cugino ospitare la vita»

Il fisico: «Ecco perché Kepler 452B è una scoperta straordinaria»

Il presidente dell'Agenzia spaziale Battiston: «Niente è unico nello spazio»

Stephen Hawking, l'astrofisico più conosciuto e uno dei più geniali, è praticamente certo che la possibilità di vita esista da qualche parte dell'universo, che non siamo soli. E il rilevamento della Nasa corrobora questa ipotesi sapendo che se avremo notizia della presenza di vita il pensiero stesso del genere umano sarà rivoluzionato. "Kepler 452B è il primo pianeta 'vero gemello' della Terra scoperto finora poiché, rispetto agli altri pianeti 'simili' già individuati, ha caratteristiche molto più vicine e assimilabili". Ad affermarlo è il presidente dell'Agenzia

Testo di
**Sandro
Colori**

spaziale italiana (Asi), Roberto Battiston, che però precisa come nell'universo siano verosimilmente migliaia i pianeti 'gemelli' al nostro non ancora identificati.

"Sono ormai molti anni che sia telescopi da terra che dallo spazio raccolgono informazioni su pianeti che appartengono ad altre stelle. Lo stesso telescopio Kepler, che ha scoperto Kepler 452B - spiega Battiston - ha osservato circa 3000 pianeti 'candidati', ma di questi, quelli più vicini a noi per caratteristiche sono molto pochi". Da qui l'importanza della scoperta annunciata oggi dalla Nasa, poiché Kepler 452B sembra abbia appunto molte più similitudini con la Terra di quanto sia stato finora osservato per altri pianeti definiti 'simili'.

"Innanzitutto - sottolinea il presidente Asi - la stella cui gira intorno ha grosso modo le dimensioni del nostro Sole ma è più vecchia, ha cioè circa 6 miliardi di anni contro i 4 miliardi del Sole; inoltre, questo pianeta è grande all'incirca come la Terra e fa il giro intorno alla sua stella in un periodo pari ad un anno terrestre. Insomma, tutte queste caratteristiche - rileva - lo rendono il primo vero 'gemello' della Terra".

Una scoperta dunque rilevante, anche se "tutto ciò non garantisce che su Kepler 452B vi possa essere vita. Tuttavia - precisa Battiston - le condizioni di similitudine che lo lasciano sospettare indubbiamente ci sono".

Prospettiva affascinante

Una prospettiva affascinante, ma in questo campo, commenta l'astrofisico

«È un caso
diverso
stato
migliaia
di pianeti
osservati
finora»

Artistic Conception

Kepler-452B confrontato con quelli del pianeta Kepler-186 (è quello più piccolo) e il nostro

Il cugino ospitare la vita»

spaziale Keplero abbiamo scoperto un pianeta
solare simile e che può avere acqua in superficie

teristiche simili su cui poggiano il telescopio ha individuato candidati e oltre l'esistenza può dirsi che i dati ha per il pianeta Kepler-452b (che si trova a circa 1.4 miliardi di anni luce dalla Terra, nella costellazione Lyra) è molto simile al nostro. E' un po' più grande e mezzo di diametro più largo del 20%. La sua composizione è nota, si pensa abbia buone probabilità di ospitare la vita. E, non a caso, il nostro pianeta è quello che orbita

no nella cosiddetta «zona abitabile», ovvero quell'area intorno a una stella nella quale l'acqua allo stato liquido può scorrere sulla superficie. Condizione considerata fondamentale perché la vita possa nascere. «E' impressionante l'idea che questo pianeta abbia trascorso tanto tempo nella zona abitabile della sua stella: un periodo più lungo di quello trascorso dalla Terra. E una larga finestra di opportunità perché possa emergere la vita», ha commenta-

to Jon Jenkins che si occupa dell'analisi dei dati trasmessi dalla sonda Kepler.

Ecco dunque il centro della questione: potrebbe esserci vita su quel pianeta così lontano da noi? Gli astronomi dell'Istituto Seti (Search for Extraterrestrial Intelligence) che si occupano proprio della ricerca della vita intelligente extraterrestre, stanno utilizzando da un po' di tempo un grande telescopio posizionato nella California del nord per captare eventuali segnali provenienti proprio dal sistema Kepler-452, finora però non hanno avuto successo. L'idea su cui si basa il programma di ricerca Seti infatti prevede la ricerca di un'intelligenza abbastanza evoluta da poter inviare segnali radio nel cosmo.

Una possibilità remota? L'astrofisico Stephen Hawking non è di questo parere: solo qualche giorno fa, durante la conferenza in cui il magnate russo Yuri Milner ha annunciato di voler investire 100 milioni di dollari per la ricerca della vita nell'universo, ha detto «è tempo di impegnarsi per trovarla». E ha concluso: «Siamo vivi, siamo intelligenti. Dobbiamo sapere».

**L'agenzia Nasa:
«Ha trascorso
tanto tempo
nella zona
abitabile
della sua stella»**

«È un caso
diverso
dalle
migliaia
di pianeti
osservati
finora»

telescopio da terra che dallo spazio raccolgono informazioni su pianeti che appartengono ad altre stelle. Lo stesso telescopio Kepler, che ha scoperto Kepler 452B - spiega Battiston - ha osservato circa 3000 pianeti 'candidati', ma di questi, quelli più vicini a noi per caratteristiche sono molto pochi. Da qui l'importanza della scoperta annunciata oggi dalla Nasa, poiché Kepler 452B sembra abbia appunto molte più similitudini con la Terra di quanto sia stato finora osservato per altri pianeti definiti 'simili'.

«Innanzitutto - sottolinea il presidente Asi - la stella cui gira intorno ha grosso modo le dimensioni del nostro Sole ma è più vecchia, ha cioè circa 6 miliardi di anni contro i 4 miliardi del Sole; inoltre, questo pianeta è grande all'incirca come la Terra e fa il giro intorno alla sua stella in un periodo pari ad un anno terrestre. Insomma, tutte queste caratteristiche - rileva - lo rendono il primo vero 'gemello' della Terra».

Una scoperta dunque rilevante, anche se «tutto ciò non garantisce che su Kepler 452B vi possa essere vita. Tuttavia - precisa Battiston - le condizioni di similitudine che lo lasciano sospettare indubbiamente ci sono».

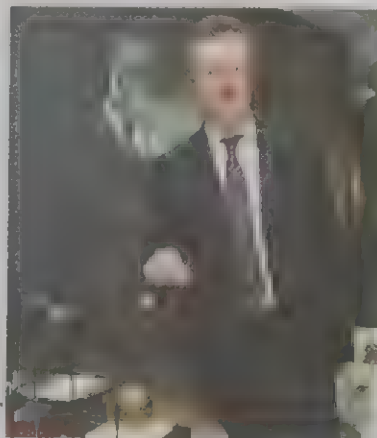
Prospettiva affascinante

Una prospettiva affascinante, ma in questo campo, commenta, «si entra però nelle riflessioni personali: sono convinto - dice - che nell'universo non ci sia nulla che sia accaduto una volta sola. Per questo penso che una forma di vita con proprietà chimiche simili alla nostra è possibile che si sia sviluppata. Ciò che è certo, è che questo pianeta è il più simile al nostro».

Quanto ai prossimi sviluppi della ricerca, Battiston rileva come l'obiettivo, con tecniche più avanzate di osservazione, sia di arrivare anche a «studiare l'atmosfera dei vari pianeti. Possiamo però ipotizzare che di 'gemelli' della Terra ne esistono probabilmente migliaia, a fronte di miliardi di pianeti presenti». «Pianeti gemelli» che l'esplorazione spaziale del futuro, conclude il presidente dell'Asi, «con tutta probabilità arriverà a rivelarci».

Lo scienziato.

Roberto Battiston, presidente dell'Agenzia spaziale italiana. FOTO ANSA





Sistemi a confronto. Una ricostruzione grafica del sistema in cui orbita Kepler-452B confrontato con quelli del pianeta Kepler-186 (è questo il sistema solare con alcuni dei suoi pianeti). FOTO ANSA / NASA / JP

La Terra ha un cugino

La Nasa: «Può ospitare la



Kepler-452b

Sistemi a confronto. Una ricostruzione grafica del sistema in cui orbita Kepler-452B confrontato con quelli del pianeta Kepler-186 (e del suo sistema solare con alcuni dei suoi pianeti. FOTO ANSA / NASA / JP

La Terra ha un cugino La Nasa: «Può ospitare la

L'agenzia americana: grazie al telescopio spaziale Kepler abbiamo scoperto un pianeta un po' più grande del nostro, in un sistema solare simile e che può avere acqua

Più che il gemello della Terra potrebbe dirsi suo cugino. Il cugino un po' più vecchio e un po' più grande che però mantiene alcuni tratti di famiglia e che ci può far capire come crescerà ed evolverà il parente più giovane. Così Jon Jenkins, analista della Nasa, ha commentato l'annuncio della scoperta di Kepler-452b. Kepler-452b è un esopianeta, ovvero un pianeta che si trova al di fuori del sistema solare. Non è il solo: ne sono stati scoperti 1030 negli ultimi anni in giro per l'universo. Ma la sua particolarità risiede nel fatto che, tra tutti, è quello che più assomiglia al nostro. E' grande solo il 60% più della Terra e orbita intorno alla sua stella a una distanza simile a quella che ci separa dal Sole. Una distanza alla quale può esistere l'acqua allo stato liquido.

L'ente spaziale degli Stati Uniti ha annunciato la scoperta ieri con un certo entusiasmo. A vedere il pianeta è stato il telescopio spaziale Kepler che dal 2009 al 2013 ha scandagliato una bella porzione di cielo alla ricerca di pianeti che orbitassero intorno a stel-

Testo di
**Cristiana
Pulcinelli**

Kepler 252b.
Un'immagine del pianeta gemello della Terra sul quale potrebbero esserci forme di vita simili alle nostre.
FOTO: ANSA/

le e che avessero caratteristiche simili a quelle del pianeta su cui poggiano i nostri piedi. Il telescopio ha individuato 4.600 possibili candidati e oltre 1000 pianeti la cui esistenza può dirsi confermata. L'analisi dei dati ha permesso di stabilire che Kepler-452b fa parte di questi ultimi: orbita intorno a una stella (Kepler-452) che si trova a 1473 anni luce da noi, nella costellazione del Cigno, e che è molto simile al nostro Sole, anche se è un po' più vecchia. La stella di Kepler ha circa 6 miliardi di anni, 1 miliardo e mezzo di anni più del nostro Sole, ha la sua stessa temperatura, ha un diametro più largo del 10% ed è più luminosa del 20%.

Benché la sua massa e la sua composizione non siano ancora noti, si pensa che il pianeta cugino abbia buone probabilità di essere roccioso e non gassoso. Poiché è più grande della Terra, la durata della sua orbita intorno al suo sole è un po' più lunga: 385 giorni contro i nostri 365. E' più vecchio della Terra: si pensa che abbia più o meno la stessa età della sua stella. E, nonostante sia più grande del nostro pianeta, è il più piccolo tra quelli che orbita-

no nella cosiddetta «zona abitabile», ovvero quell'area intorno a una stella nella quale l'acqua allo stato liquido può scorrere sulla superficie. Condizione considerata fondamentale perché la vita possa nascere. «E' impressionante l'idea che questo pianeta abbia trascorso tanto tempo nella zona abitabile della sua stella: un periodo più lungo di quello trascorso dalla Terra. E una larga finestra di opportunità perché possa emergere la vita», ha commenta-

L'agenzia Nasa:
**«Ha trascorso
tanto tempo
nella zona
abitabile
della sua stella»**



L'Unità
Venerdì, 24 Luglio 2015

1400

anni luce
 È la distanza
 rispetto alla Terra
 (ogni anno luce
 equivale
 a 10 milioni
 di milioni di km)



Prossima
 Si chiama
 Kepler 452b
 ed è
 considerato
 un «cugino»
 della Terra
 (nella foto):
 ha infatti
 un diametro
 del 60%
 maggiore
 e un'orbita
 di 385 giorni



Dalla
 Aviene
 intorno
 a una stella
 che presenta
 molte
 somiglianze
 con il Sole
 (nella foto):
 è solo il 4%
 più massiccia
 e il 10%
 più brillante

La Nasa: c'è un'altra Terra nella Via

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Ruota intorno a un sole e potrebbe anche ospitare

GABRIELE BECCARIA

C'è un'altra Terra, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La no-

tizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La meteo-
 tora del cu-

Noi e «loro»

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con pa-

La Terra (a sinistra) apparirebbe a fianco di Kepler 452b (con un diametro del 60% maggiore)





Dimensioni

Si chiama Kepler 452b ed è considerato un «cugino» della Terra (nella foto): ha infatti un diametro del 60% maggiore e un'orbita di 385 giorni



Orbita

Avviene intorno a una stella che presenta molte somiglianze con il Sole (nella foto): è solo il 4% più massiccia e il 10% più brillante



Nasa: c'è un'altra Terra nella Via

Un pianeta più simile al nostro. Ruota intorno a un sole e potrebbe anche ospitare

IA
ori, nella
ianeta ha
cede con
ha le sue
somiglia
o. La no-
è - senza
erazioni -
ca.
annuncio
ivato ieri
Nasa, a
ington, e
asi era
la delle
di occa-
La me-
a del cu-
l'ha tira-
ori il ma-
r-astro-
John
o che la
raordina-
già 4600
fuori del
e che so-
quelli che
«simila-
na indivi-
prossimo
il sasso di
brulican-
ns abita-

C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

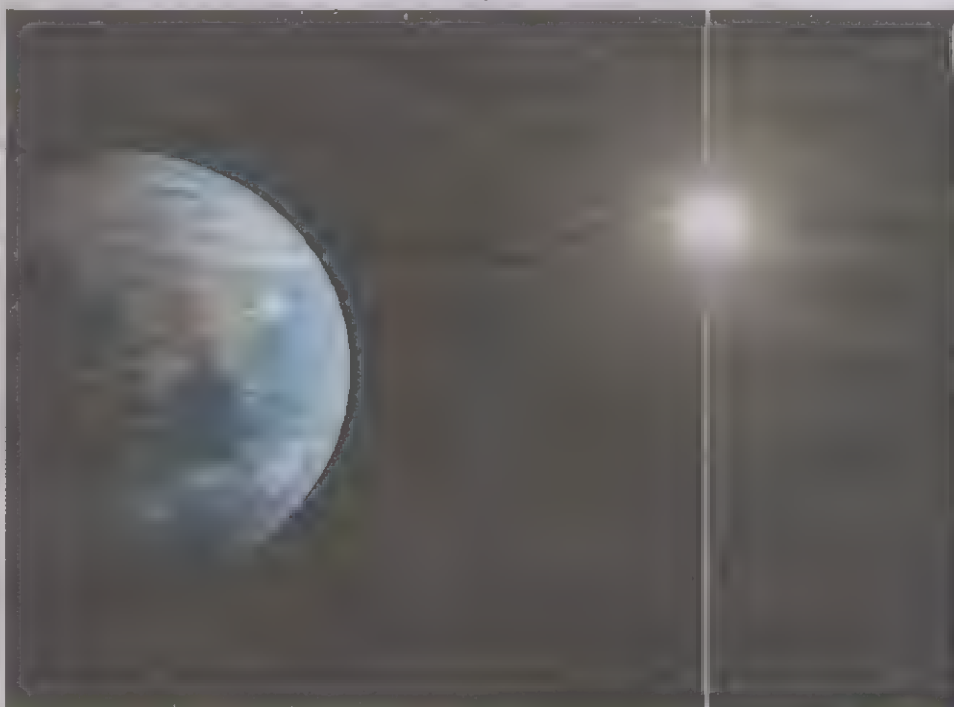
A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica «zona abitabile», un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella

Noi e «loro»

La Terra
(a sinistra)



apparirebbe
a fianco
di Kepler
452b
(con un
diametro
del 60%
maggiore)



(proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno «temperato». Né bollente, né gelido. Adatto, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida,

assumendo le piacevoli forme che conosciamo. Dalla pioggia agli oceani.

Certo, Kepler 452b ha i suoi difetti. È un peccato, per esempio, che sia tanto lontano. È stato individuato a una distanza difficile da concepire per un

profano. È a 1400 anni luce da noi - spiegano gli astronomi - ricordandoci che ogni anno luce equivale alla distanza che un oggetto percorrerebbe se viaggiasse alla velocità della luce (pari a 300 mila km al secondo): il che significa poco

scovare una lucciola a mille km

sono stati tali che ci sono moltissime informazioni ancora da indagare a fondo. Una po-

...a fuori, nella
...o pianeta ha
...succede con
...tti ha le sue
...i assomiglia
...olto. La no-
...zia è - senza
...sagerazioni -
...torica.

C'è un'altra Terra nel l'universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica «zona abitabile», un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella

«Noi e «loro»
La Terra
(a sinistra)
apparirebbe
a fianco
di Kepler
452b
(con un
diametro
del 60%
maggiore)



(proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno «temperato». Né bollente, né gelido. Adatto, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida,

assumendo le piacevoli forme che conosciamo. Dalla pioggia agli oceani.

Certo, Kepler 452b ha i suoi difetti. È un peccato, per esempio, che sia tanto lontano. È stato individuato a una distanza difficile da concepire per un

profano. È a 1400 anni luce da noi - spiegano gli astronomi - ricordandoci che ogni anno luce equivale alla distanza che un oggetto percorrerebbe se viaggiasse alla velocità della luce (pari a 300 mila km al secondo): il che significa poco

Scovare una lucciola a mille km per-poteri del telescopio spaziale

«Kepler» ed è il detective che spia cosa c'è intorno alle stelle

enziali «candidati», di cui 135 con caratteristiche possibilmente simili alla Terra. Ma oggi quegli stessi stimano che solo nella nostra galassia, la Via Lattea, risiedano almeno 7 miliardi di pianeti simili alla Terra. E uno di questi - al momento il «numero 1» - è quello annunciato ieri sera dalla Nasa.

La missione di «Kepler», telescopio così battezzato in onore dell'astronomo tedesco Johannes Kepler, era iniziata il 9 marzo 2009, con il lancio da Cape Canaveral tramite un razzo Delta II. I tagli di bilancio ne avevano fatto rinviare il lancio di tre anni, ma alla fine «Kepler», superate queste difficoltà, è entrato in un'orbita particolare, detta eliocentrica di «trascinamento terrestre»: il periodo di rivoluzione è di 372,5 giorni, più lungo di quello terrestre, e questo fa sì che, lentamente, il telescopio rimanga un po' «indietro» ri-



**La macchina
«Kepler»
è costato
600 milioni
di dollari**

petto alla Terra, garantendo una maggiore precisione di puntamento e di osservazione. Due anni fa la missione pareva compromessa, a causa di un guasto, ma in seguito si è riu-

sciti, intervenendo da Terra, a recuperare un'operatività pari al 100%. È così iniziata «K2», la seconda vita di «Kepler».

Il lavoro svolto in quattro anni e la mole di dati raccolta

sono stati tali che ci sono moltissime informazioni ancora da indagare a fondo. Una potenza che è merito di uno specchio primario di 1,4 metri di diametro. L'obiettivo della missione (coordinata dal Jet Propulsion Laboratory della Nasa a Pasadena e sotto la supervisione scientifica del team dell'Harvard Smithsonian Center for Astrophysics) è quello di scandagliare stelle simili al nostro Sole e di scoprire se «ospitano» dei sistemi orbitanti.

Al momento osserva un'ampia porzione della nostra regione della Via Lattea, cercando di capire quante, tra miliardi di stelle, posseggano dei pianeti: lo fa utilizzando un «fotometro» che monitora costantemente la luminosità di oltre 145 mila soli. Il suo campo d'osservazione punta, in particolare, le costellazioni del Cigno, della Lira e del Drago. I dati vengono poi trasmessi a Terra, dove sono analizzati. Scattano misurazioni super-sofistiche, che devono individuare indizi decisivi. Quali? Prima di tutto le periodiche diminuzioni di luminosità delle stelle causate dai pianeti extrasolari che transitano di fronte a loro. Sembra facile.

Ma sarebbe come provare a fotografare una lucciola a 1000 km di distanza.



Dimensioni

Si chiama Kepler 452b ed è considerato un «cugino» della Terra (nella foto): ha infatti un diametro del 60% maggiore e un'orbita di 385 giorni



La Nasa: c'è un'altra T

Scoperto il pianeta più simile al nostro. Ruota intorno a

1400

anni luce
È la distanza rispetto alla Terra (ogni anno luce equivale a 10 milioni di milioni di km)



Paesaggio possibile
Una simulazione di come potrebbe apparire la superficie del pianeta appena individuato

LA STAMPA
C'è un'altra Terra, là fuori, nella Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astrologo John

Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a «simil-Terre», l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

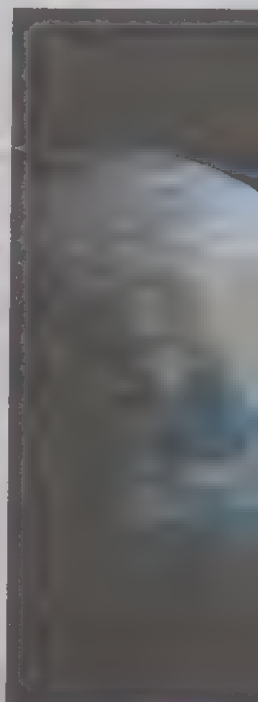
C'è un'altra Terra nell'Universo, una Terra 2.0. Ruota anche lei intorno a un sole, è più grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica «zona abitabile», un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella

Noi e «doro»

La Terra (a sinistra)

apparirebbe a fianco di Kepler 452b (con un diametro del 60% maggiore)

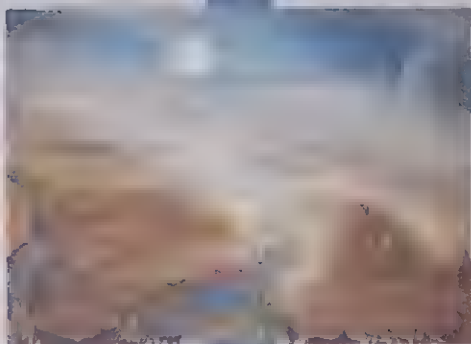


(proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno «temperato». Né bollente, né gelido. Adatto, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida,

assumer... che con... agli ocer... Certo... difetti. È... pio, che... stato inc... za diffic...

Come scovare una lucciolina a mi

(ogni anno luce
equivalente
a 10 milioni
di milioni di km)



Paesaggio possibile
Una simulazione di come potrebbe apparire la superficie del pianeta appena individuato

Via Lattea. Il nostro pianeta ha un cugino. E come succede con tutti i parenti stretti ha le sue particolarità, ma ci assomiglia molto. La notizia è - senza esagerazioni - storica.

L'annuncio è arrivato ieri dalla Nasa, a Washington, e l'enfasi era quella delle grandi occasioni. La metafora del cugino l'ha tirata fuori il manager-astronomo John

Grunsfeld, spiegando che la scoperta è davvero straordinaria. Se è vero che sono già 4600 i pianeti scovati al di fuori del nostro Sistema Solare e che sono almeno una decina quelli che possono candidarsi a «simil-Terre», l'oggetto appena individuato è quanto di più prossimo si possa immaginare al sasso di roccia e acqua (e vita brulicante) sul quale noi Sapiens abitiamo da 200 mila anni.

grande dell'originale - all'incirca il 60% - ed è probabilmente fatta di roccia. Potrebbe perfino ospitare la vita o averla ospitata durante i 6 miliardi di anni della storia di quel sistema orbitante (la Terra «vera» è più giovane e, all'incirca, ha «solo» 4 miliardi di anni). Il che significa che, se domani potessimo esplorarla come si sta facendo con le sonde e i rover a sei ruote che ronzano intorno e su Marte, potremmo vedere un luogo straordinario, capace di toccare le corde profonde delle nostre emozioni. Forse con panorami non così alieni rispetto a quelli a cui siamo abituati. Forse, anche là, ci sono montagne e valli, fiumi e mari. Forse una zuppa di microbi o perfino qualcosa di più sofisticato.

A questo punto si può correre il rischio di precipitare in scenari da rozza fantascienza, eppure - dice Grunsfeld - «la scoperta è più che eccitante». Il pianeta - battezzato assai poco romanticamente Kepler 452b - si trova nella magica «zona abitabile», un'area non troppo vicina e non troppo lontana dalla sua stella

come
apparirebbe
a fianco
di Kepler
452b
(con un
diametro
del 60%
maggiore)

(proprio come noi rispetto al Sole) e, quindi, ideale per garantire un clima più o meno «temperato». Né bollente, né gelido. Adatto, prima di tutto, per consentire all'acqua di non evaporare o non ghiacciare e quindi di restare liquida,

assume
che con
agli oce
Certo
difetti. L
pio, che
stato in
za diffic

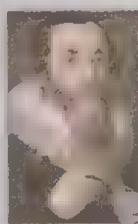


ANTONIO LO CAMPO

Non li vede, ma li presume. Poi, finalmente, li scopre. E tutte le volte che riesce a monitorare un oggetto che transita davanti ad una stella invia il «segnale di scoperta» di un nuovo pianeta.

Il telescopio spaziale «Kepler» è un vero e proprio «detective del cosmo», in grado di scrutare attorno alle stelle della Via Lattea l'esistenza di altri pianeti, e quindi, di altri sistemi planetari come il nostro. Sono poi gli astronomi che, una volta analizzati i dati, danno conferma o meno della scoperta del nuovo pianeta, che in gergo si dice «extrasolare».

«Kepler» è una creatura della Nasa e fa parte di un programma non a caso chiamato «Discovery» (scoperta). Tra tutti i telescopi - sia a Terra sia nello spazio - è quello che ha scoperto più pianeti (oltre mille). Due anni fa il team della missione aveva individuato 2740 po-



Astronomi
La missione
«Kepler»
è stata
battezzata
così
in onore
del celebre
astronomo
tedesco
Johannes
Kepler
(1571-1630)

tenziali «candidati», di cui 135 con caratteristiche possibilmente simili alla Terra. Ma oggi quegli stessi stimano che solo nella nostra galassia, la Via Lattea, risiedono almeno 17 miliardi di pianeti simili alla Terra. E uno di questi - al momento il «numero 1» - è quello annunciato ieri sera dalla Nasa.

La missione di «Kepler», telescopio così battezzato in onore dell'astronomo tedesco Johannes Kepler, era iniziata il 7 marzo 2009, con il lancio da Cape Canaveral tramite un razzo Delta II. I tagli di bilancio ne avevano fatto rinviare il lancio di tre anni, ma alla fine «Kepler», superate queste difficoltà, è entrato in un'orbita particolare, detta eliocentrica e di «trascinamento terrestre»: il periodo di rivoluzione è di 372,5 giorni, più lungo di quello terrestre, e questo fa sì che, lentamente, il telescopio rimanga un po' «indietro» ri-



La macchina
«Kepler»
è costato
600 milioni
di dollari

spetto alla Terra, garantendo una maggiore precisione di puntamento e di osservazione. Due anni fa la missione pareva compromessa, a causa di un guasto, ma in seguito si è riu-

sciti, in
recupe
al 100%
second
Il la
anni e

Come scovare una lucciola a milioni I super-poteri del telescopio spaziale Si chiama «Kepler» ed è il detective che spia cosa c'è intorno

POCHE NASCITE

Dopo 35 anni
la Cina apre
al secondo figlio

Maria Maria Sala A PAGINA 17



ALPINISMO

Una archistar
per il museo
di Messner

Enrico Martinet A PAGINA 28



SEDE FISCALE IN ITALIA

La Ferrari
sarà quotata
a Wall Street

Gianluca Paolucci A PAGINA 21



REVUE DE L'EUROPE

LA STAMPA

QUOTIDIANO FONDATA NEL 1867

VENERDI 24 LUGLIO 2015 • ANNO 149 N. 202 • 1,50 € IN ITALIA (PREZZI PROMOZIONALI ED ESTERO IN ULTIMA) SPEDIZIONE ABB. POSTALE D.L. 353/03 (CONV. IN L. 27/02/04) ART. 1 COMMA 1

Dibattito dopo l'annuncio dell'abolizione della Tasi

Tasse, si allarga il fronte: "La casa? Prima il lavoro"

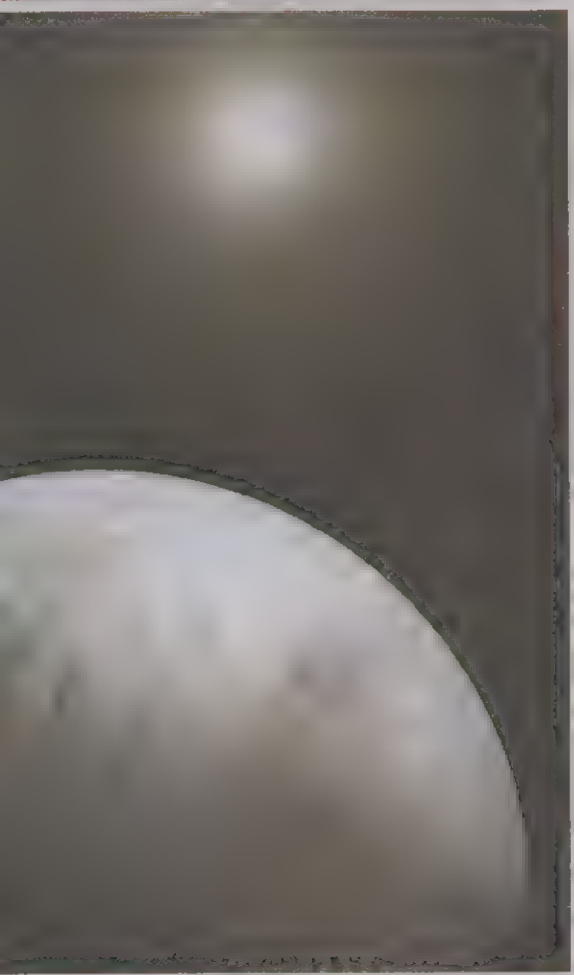
Renzi: basta con l'Europa maestrina

FISCO, LE VERE
PRIORITÀ
DEL PREMIER

ALBERTO MINGARDI

«SIAMO MENO SOLI», IL PIANETA CUGINO DISTA 1400 ANNI LUCE E HA UN SUO SOLE

La Nasa scopre una nuova Terra



Prima il lavoro"

Renzi: basta con l'Europa maestrina

FISCO, LE VERE PRIORITÀ DEL PREMIER

ALBERTO MINGARDI

In Italia la pressione fiscale è pari al 43,8% del Pil, secondo i commercialisti la «pressione fiscale effettiva» è il 52,2%, che vuol dire che saremmo rispettivamente il quinto o il primo Paese più tassato d'Europa. Per la Corte dei Conti «la pressione fiscale ha raggiunto livelli difficilmente tollerabili». Come darle torto?

E infatti non le dà torto nessuno. Ma il lessico del «meno tasse per tutti» è uscito così usurato dal ventennio berlusconiano che metà degli italiani non ci crede più e l'altra metà si esercita con i più immaginifici «meno tasse sì, ma». La terra promessa di un fisco più equo non può essere per tutti. Ci viene detto che c'è chi se la merita e chi no. Fra i meritevoli sono tornati di recente i proprietari di casa, fino a poche settimane fa considerati retrogradi cultori del mattone. Meritevoli e non meritevoli sono categoriati in continua evoluzione. Il che a ben vedere non è sorprendente. La politica è proprio decidere che cosa fare coi quattrini degli altri. Ci sono categorie di «altri» rispetto alle quali tendiamo a essere particolarmente famelici.

CONTINUA A PAGINA 25

«Prima delle tasse sulla casa viene il lavoro». Ad affarismo è il responsabile economico del Pd, Filippo Taddei, che aggiunge: «Ci sono ancora troppi disoccupati dall'inizio della grande crisi». Nonostante la lista degli scettici si allunghi, Renzi insiste: «Avanti con il taglio della Tasi». E chiede all'Europa di «non fare la maestrina».

Barbera e Russo ALLE PAG. 4 E 5

CAOS TRASPORTI

La vergogna dell'Atac di Roma

STEFANO LEPRI

Il collasso dei trasporti pubblici romani, esasperato dai giorni della canicola, mostra ai cittadini, ai turisti, al mondo quanto la capitale sia diventata ingovernabile. Un non dichiarato sciopero bianco riduce ancora la qualità dei servizi di un'azienda, l'Atac, inquinata da scandali di ogni genere, giuridicamente in condizioni di bancarotta dato l'ammontare delle perdite in bilancio.

Sarà questo il vero banco di prova per la politica romana, in tempi stretti. Di giorno in giorno si rischia la tragedia.

CONTINUA A PAGINA 25

Galeazzi e Geluadi A PAGINA 19

Si chiama Kepler 452b: potrebbe ospitare acqua liquida e forse anche qualche forma di vita
E UN COMMENTO DI GIOVANNI BECCARIA ALLE PAGINE 2 E 3

Buongiorno Houston, abbiamo un problema

MASSIMO GRAMILLINI

Le sconvolgenti notizie sull'esistenza di un pianeta gemello della Terra stanno provocando reazioni entusiaste e addirittura romantiche. «Ma ci sarà l'...?» si è subito informato un anziano statista milanese. Renzi ha promesso che nella riforma Boschi del sistema solare è prevista, per gli oppositori che cambieranno pianeta, l'abolizione della tassa sulla seconda casa. L'insensibile Merkel lo ha bloccato: «Dopo i parametri europei non puoi sfondare anche quelli interstellari». Ma esisterà davvero, l'Altro Mondo? Grillo non ha dubbi: «E' una sfera di cartone costruita dai massoni in un garage di Houston. Ci prendono per la NASA. Più possibilista Giovanardi: «Deportiamoci i gay, a patto che non possano sposarsi neppure lì».

L'ex ministro greco Varoufakis ha lanciato un appello ai cugini siderali: «Avreste qualcosa da

prestarmi?», mentre la scoperta ha stimolato in Putin un interrogativo filosofico: «Serve gas?». Lo schivo Salvini, in diretta a galassie unificate con la felpa di «Odissea nello Spazio», ha preso le distanze (che non sono brevi) dagli abitanti della Terra bis: «Alutiamoli a casa loro». Ma se fossimo noi ad avere bisogno di ricovero? L'urlo «Trasferiamoci lì» già rimbomba sul web. Prudenza mista a sconcerto solo tra i cittadini romani: «Come faremo a raggiungere un pianeta che dista 1400 anni luce, se non riusciamo a chiudere le porte della nostra metropolitana nemmeno per un chilometro?». Eppure l'istinto a migrare fa parte dell'uomo. «L'universo è di tutti», ha ricordato papa Francesco. Immediata la replica dei Salvini dell'Altro Mondo: «I terrestri? Li ospiti lui a casa sua».

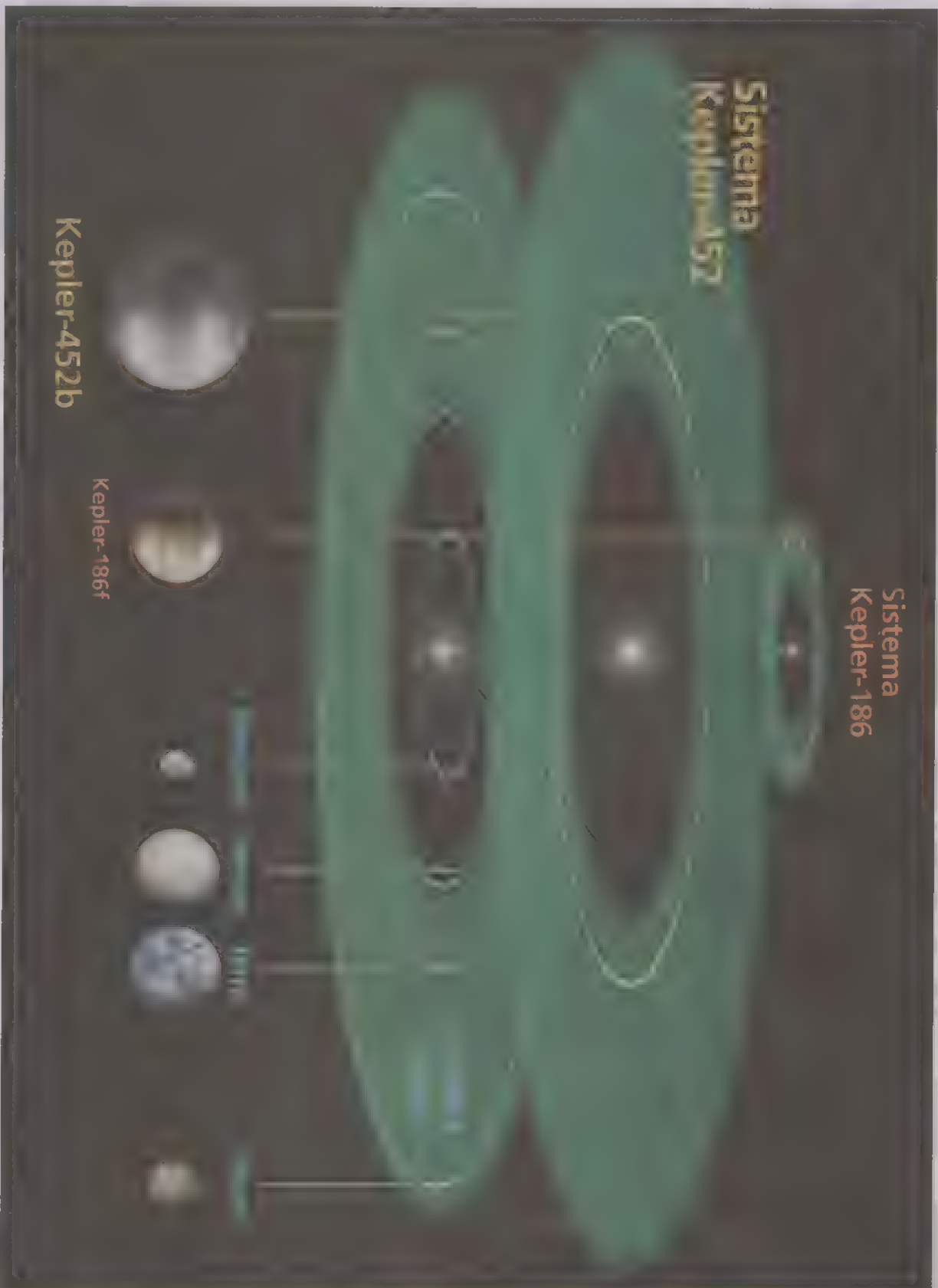
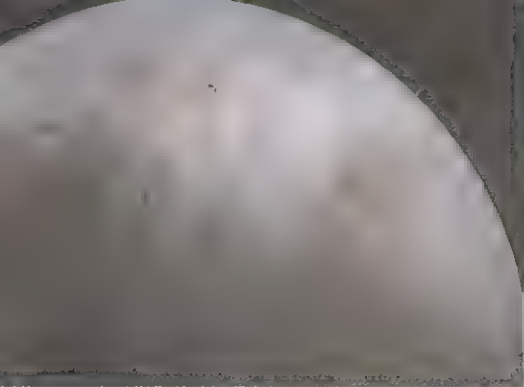
UNA SORPRESA DALL'O SPAZIO



Vita
Il pianeta
si trova
alla «giusta»
distanza
dal suo sole:
potrebbe
quindi
ospitare acqua
liquida
e forse anche
qualche
forma di vita

Lattea

alcune forme di vita



UNA SORPRESA DALL'O SPAZIO



orazioni
molte ca-
pianeta
di anni
è un'op-
va per
manife-
ano tutti
essari»,
ins, ana-
ungendo
rirà l'op-
meglio la
Terra».
iù, nella
o, esiste
e, in cui
vernano

potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo «virtuoso». Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra.

Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

A confronto
Kepler 452b
(a sinistra)
e il suo
sistema
solare
paragonato
al nostro

In orbita per mangiare la lattuga spaziale

I primi a mangiare la lattuga coltivata nello spazio saranno i tre astronauti arrivati ieri sulla Stazione Spaziale Internazionale: l'americano Kjell Lindgren, il russo Oleg Kononenko e il giapponese Kimiya Yui. Il lancio è avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakistan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo «Rassvet», mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti si sottoporranno a un test in vista delle future missioni per Marte: si nutriranno dei primi ortaggi coltivati a bordo della Stazione, mentre il resto sarà congelato e poi inviato a Terra per una serie di analisi. Intanto, sempre ieri, è stato annunciato che partirà nel maggio 2017 una nuova missione con un astronauta italiano: resterà a bordo della Stazione per sei mesi, come Samantha Cristoforetti, da poco rientrata.

Kepler-186f

Kepler-452b

porazioni
molte ca-
piante
di anni
è un'op-
iva per
i manife-
ano tutti
cessari»,
rins, ana-
iungendo
frirà l'op-
meglio la
Terra».
giù, nella
no, esiste
ale, in cui
overnano

potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo «virtuoso». Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra.

Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

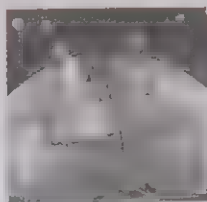
A confronto
Kepler 452b
(a sinistra)
e il suo
sistema
solare
paragonato
al nostro

In orbita per mangiare la lattuga spaziale

■ I primi a mangiare la lattuga coltivata nello spazio saranno i tre astronauti arrivati ieri sulla Stazione Spaziale Internazionale: l'americano Kjell Lindgren, il russo Oleg Kononenko e il giapponese Kimiya Yui. Il lancio è avvenuto dalla base russa di Baikonur in Kazakistan, poi, dopo sei ore di volo e quattro orbite intorno alla Terra, la Soyuz si è agganciata al modulo russo «Rassvet», mentre la Stazione volava sopra l'Ecuador. Gli astronauti si sottoporranno a un test in vista delle future missioni per Marte: si nutriranno dei primi ortaggi coltivati a bordo della Stazione, mentre il resto sarà congelato e poi inviato a Terra per una serie di analisi. Intanto, sempre ieri, è stato annunciato che partirà nel maggio 2017 una nuova missione con un astronauta italiano: resterà a bordo della Stazione per sei mesi, come Samantha Cristoforetti, da poco rientrata.

La voglia irresistibile incontrare finalmente ET

Il mito che ossessiona il cinema



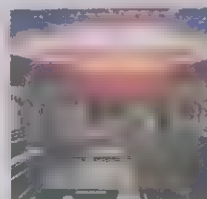
Ultimatum alla Terra

Un film di Robert Wise del 1951 con extraterrestri decisamente più saggi degli umani



2001, Odissea nello spazio

Verso Giove, a caccia di un messaggio: il capolavoro di Stanley Kubrick (1968)



Incontri ravvicinati del terzo tipo

Tanto ottimismo e un po' di misticismo nel film di Steven Spielberg del 1977



E.T., l'extraterrestre

Successo planetario del 1982, anche questo di Spielberg: l'alieno è come un bambino

un fisico bestiale, come se noi andassimo sempre in giro con 40 chili in spalla.

Per di più, sembra che il pianeta sia «vivo» lui stesso, cioè abbia attività vulcanica, che genera ricambio di materiale in superficie, come da noi: se non ci fossero i vulcani (e i terremoti...), non ci sarebbe vita sulla Terra. E allora, vuol dire che su «B» c'è vita? Assolutamente troppo presto per dirlo. Non sappiamo ancora niente della sua atmosfera, se ne ha una. Sulla Terra, quando era appena nata, l'atmosfera era molto diversa da quella attuale: per esempio non aveva ossigeno. Che poi è arrivato quando è cominciata la vita, ed è un gas che esiste oggi in forma libera nell'atmosfera proprio grazie alla vita in superficie, cioè alle piante. Ma esistono anche forme di vita semplice che ce la fanno senza ossigeno, come in fondo abbiamo cominciato anche noi sulla Terra.

Purtroppo, «B» dista 1400 anni luce. Distanza ridicola su

scala universale, ma per noi infinita, sia per comunicazione sia per trasporto. Che rabbia. Fosse intorno ad una stella 100 volte più vicina (e potrebbe benissimo esserlo), adesso saremmo lì a studiarne in dettaglio l'atmosfera, magari per scoprirvi l'ossigeno, la firma della vita...

Calma: la caccia ai pianeti nuovi è cominciata meno di 20 anni fa, e gli astronomi costruiscono strumenti sempre migliori. Manca poco.

Presidente Inaf

Jena

PI

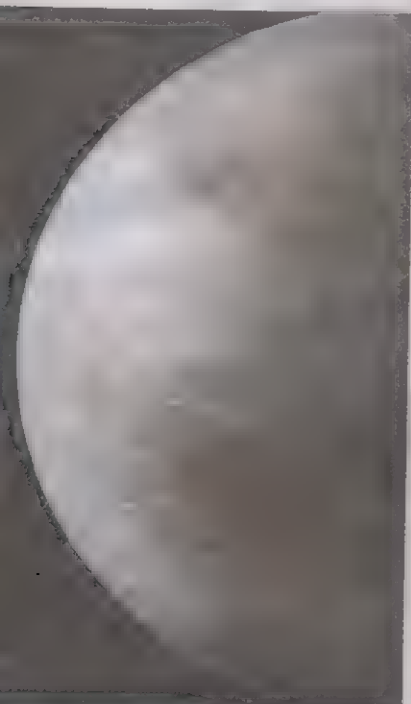
Benvenuto compagno Verdini.

jena@lastampa.it

Vita
Il pianeta
si trova
alla «giusta»
distanza
dal suo sole:
potrebbe
quindi
ospitare acqua
liquida
e forse anche
qualche
forma di vita

Lattea

qualche forma di vita



NASA/JAMES/PL CALTECH/PT PYLE/AP

meno di 10 milioni di milioni di km. Per arrivare al nostro cuginetto spaziale si deve moltiplicare il tutto per 1400. Un viaggio più che epico. Al momento inimmaginabile.

Ma le analisi del telescopio spaziale «Kepler» (che l'ha ap-

pena scovato) e le elaborazioni sulla Terra svelano molte caratteristiche. «Questo pianeta ha trascorso 6 miliardi di anni nella «zona abitabile»: è un'opportunità significativa per consentire alla vita di manifestarsi, a patto che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci governano

potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo «virtuoso». Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra.

Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

A confronto
Kepler 452b
(a sinistra)
e il suo
sistema
solare
paragonato
al nostro



In orbita per

■ I primi a mangiare astronauti arrivati ieri su Marte: Kjell Lindgren, il russo. Il lancio è avvenuto dalla Russia sei ore di volo e quattro ore di volo al modulo russo «Rassvetl». Gli astronauti si sottopongono a test mentre il resto sarà concesso. Intanto, sempre ieri, è partita una nuova missione con la Stazione per sei mesi, co-

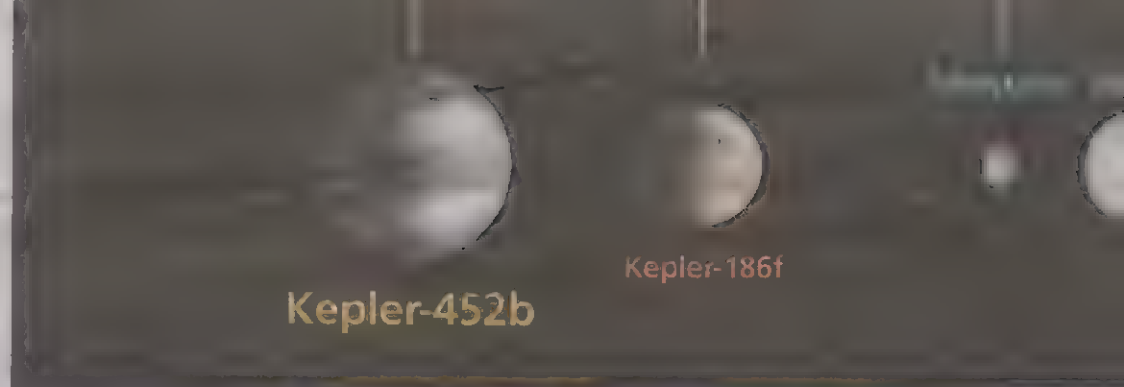
La voglia irresistibile



NASA/AMES/DPL-CALTECH/T. PYLE/AP

meno di 10 milioni di milioni di km. Per arrivare al nostro cuginetto spaziale si deve moltiplicare il tutto per 1400. Un viaggio più che epico. Al momento inimmaginabile.

Ma le analisi del telescopio spaziale «Kepler» (che l'ha ap-



Kepler-452b

Kepler-186f

pena scovato) e le elaborazioni sulla Terra svelano molte caratteristiche. «Questo pianeta ha trascorso 6 miliardi di anni nella "zona abitabile": è un'opportunità significativa per consentire alla vita di manifestarsi, a patto che ci siano tutti gli altri ingredienti necessari», ha dichiarato Jon Jenkins, analista della Nasa. Aggiungendo che Kepler 452b «ci offrirà l'opportunità di capire meglio la storia evolutiva della Terra».

Come dire che laggiù, nella Costellazione del Cigno, esiste un laboratorio naturale, in cui le stesse leggi che ci governano

potrebbero aver realizzato qualche spettacolare esperimento. Geologico e biologico, in cui tanti elementi combinati - la gravità, l'atmosfera o il vulcanismo, tanto per citarne qualcuno - hanno innescato un processo «virtuoso». Cioè simile a quello che ha segnato la storia della Terra.

Kepler 452b, ieri, è entrato nella storia. E tuttavia molti alla Nasa pensano che altre sorprese ci aspettano, con Terre qua e là, disseminate nella galassia (e in miliardi di altre). La caccia al nostro clone è solo agli inizi.

A confronto
Kepler 452b
(a sinistra)
e il suo
sistema
solare
paragonato
al nostro

In orbita per

■ I primi a mangiare
astronauti arrivati in
no Kjell Lindgren, il
lancio è avvenuto da
sei ore di volo e qua
al modulo russo «R
Gli astronauti si sott
Marte: si nutriranno
mentre il resto sarà
si. Intanto, sempre
una nuova missione
Stazione per sei me

La voglia irresistibile di incontrare finalmente E

GIOVANNI BIGNAMI

Non ha ancora un vero nome, ma gli siamo già affezionati. Potrebbe esser il gemello della Terra, un pianeta così simile al nostro che ci potrebbe abitare ET, il simpatico alieno che, in fondo, ci assomigliava moltissimo.

Lo ha appena annunciato la Nasa, dopo aver scoperto l'oggetto tra i dati della missione «Kepler», fatta apposta per dare la caccia ai pianeti. Poi è stata guardata con il telescopio spaziale «Hubble» anche la sua stella madre, la numero 452. Per ora, quindi, il pianeta si chiama «452b», secondo l'arida tradizione astronomica. Ma sembra proprio quello che cercavamo da anni.

Intanto, è roccioso, probabilmente, ed ha una massa solo una volta e mezzo quella della Terra. Poi è alla distanza giusta da una stella giusta. Gira cioè in 380 giorni intorno ad una stella che ha sei miliar-

di di anni (noi facciamo un giro in 365 intorno ad un sole di cinque). Fin qui ci siamo: parliamo di una stella che è una signora di mezza età, proprio come il nostro Sole, senza grilli per la testa. E infatti «B» riceve una quantità di energia molto simile a noi: solo il 10% di più. Con il caldo di questi giorni, ci sembra già di essere lì.

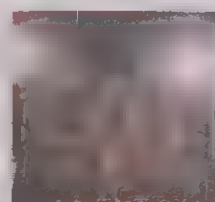
Il pianeta «B» è quindi nella cosiddetta «fascia di abitabilità», la zona intorno alla stella dove, per esempio, l'acqua potrebbe essere liquida, se c'è. Ma è probabile che almeno un po' ce ne sia: dopo tutto, l'acqua è la molecola più abbondante dell'Universo, dopo quella dell'idrogeno. A questo punto, abbiamo già un bel po' di ingredienti interessanti per dire di aver trovato, finalmente, una nuova Terra, un pianeta se non gemello, almeno cugino. E pazienza se ha una massa un po' più grande di noi: la gravità è maggiore, d'accordo, ma vuol semplicemente dire che, se ET abitasse lì, avrebbe sviluppato

Il mito che ossessiona il cinema



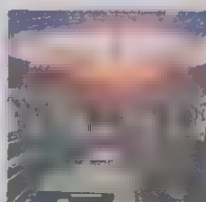
Ultimatum alla Terra

Un film di Robert Wise del 1951 con extraterrestri decisamente più saggi degli umani



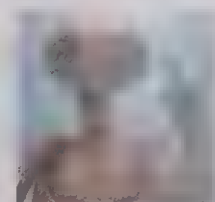
2001, Odissea nello spazio

Verso Giove, a caccia di un messaggio: il capolavoro di Stanley Kubrick (1968)



Incontri ravvicinati del terzo tipo

Tanto ottimismo e un po' di misticismo nel film di Steven Spielberg del 1977



E.T., l'extraterrestre

Successo planetario del 1982, anche questo di Spielberg: l'alieno è come un bambino

un fisico andassimo 40 chili in

Per di neta sia «abbia attinera ricca superficie ci fossero ti...), non Terra. E a

«B» c'è v troppo p sappiamo sua atm Sulla Terra nata, l'atm versa da esempio Che poi è minciata esiste oggi l'atmosfera vita in sup te. Ma esi vita semp senza oss abbiamo sulla Terra Purtroppo anni luce.

19.07.2015

Sensibile alla Cultura

Radar

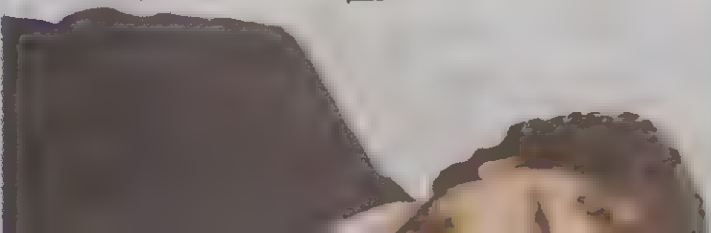
**Ecco il pianeta
gemello
della Terra
C'è vita anni
luce da noi?**



UNITÀ

**“Nel calcio
comandano
troppo
gli affaristi
Impegniamoci
per cambiare
le regole”**

—Damiano Tommasi
affronta i temi caldi del mondo
del pallone, dalla violenza
al caso delle scommesse
fino alle infiltrazioni della
malavita nelle società. P 21



Simile al nostro e si trova a 1.400 anni luce In Kepler-452b scorra acqua. Può esserci vita? La seconda Terra

tati individuati una dozzina. Ma il Kepler-452b ha un elemento in più che sorpassa la distanza quasi uguale (solo il 5% in più) di quella che separa la nostra Terra dal Sole, pari a 150 milioni di chilometri. Anche l'orbita è quasi identica, così la lunghezza dell'anno: 385 giorni ter-

restri. La stella-madre, vecchia di sei miliardi di anni, ha strette somiglianze con il nostro Sole: è più grande solo del 10 per cento, la sua superficie rivela la stessa temperatura, è altrettanto brillante. Insomma, ci sono tanti elementi che lo avvicinano sempre di più alla Terra che tutti sognano di trovare. Ma purtroppo la ricerca è difficile perché non esiste un telescopio sulla Terra in grado di fotografarlo. Per aspettare una decina d'anni, for-

se. Ora ci si limita a cogliere la presenza di questi pianeti misurando l'attenuazione della luce della stella quando le passano davanti.

Ma proprio la vicinanza quasi uguale alla nostra rispetto al Sole ha fatto scorrere pensieri e ipotesi interessanti. «Possiamo immaginare l'evoluzione del suo ambiente — sottolinea Jon Jenkins che guida le analisi dei dati all'Ames Research Center della Nasa, a Moffett Field, in California —. Possiamo considerare che se ha trascorso sei miliardi di anni nella giusta posizione rispetto all'astro si siano create anche le opportunità perché la vita si sia sviluppata. Ci sembra che possano esserci tutti gli ingredienti e le condizioni perché la vita su Kepler-452b esista».

Per celebrare i vent'anni dalla scoperta del

primo pianeta extrasolare non c'era modo migliore. L'occasione l'ha offerta la presentazione del settimo catalogo di questi corpi celesti identificati dal satellite Kepler. Questo telescopio cosmico ha permesso di compiere un balzo notevole sul fronte della ricerca: dei 5540 finora scoperti da osservatori terrestri o spaziali, ben 4695 sono frutto dei suoi scandagli. Intanto la Nasa sta progettando WFIRST, il successore che dovrebbe riuscire pure nell'impresa di fotografarli, e l'Esa europea ha già in cantiere Plato, sarà lanciato solo nel 2024. La corsa al gemello cosmico è sempre più accesa, insieme alla speranza che nell'Universo non siamo soli. E tanti pianeti scoperti aumentano di giorno in giorno le probabilità.

Giovanni Caprara

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Le storie



Il libro
Dalla Terra alla Luna di Jules Verne è un romanzo di fantascienza di Jules Verne (1865). Nel libro Verne anticipa le prime fasi dello storico allunaggio avvenuto realmente oltre 100 anni dopo. George Méliès si è ispirato al libro per il suo *Viaggio nella Luna* (1902).



La serie
Nel 1977 in Giappone esce l'anime (serie animata) *Danguard*, in cui un gruppo di ricerca vuole raggiungere Prometeo, decimo pianeta del sistema solare, per salvare l'umanità. La serie l'anno dopo diventò un fumetto pubblicato in



Kepler -452b

Superficie 50% più grande della Terra

Orbita 385 giorni, è il 5% più lunga quella della Terra

La stella Kepler -452

ha la stessa temperatura del sole, ma è il 20% più luminoso e ha un diametro più lungo del 10%

libro Verne anticipa le prime fasi dello storico allunaggio avvenuto realmente oltre 100 anni dopo. George Méliès si è ispirato al libro per il suo *Viaggio nella Luna* (1902)



● La serie

Nel 1977 in Giappone esce l'anime (serie animata) *Danguard*, in cui un gruppo di ricerca vuole raggiungere Prometeo, decimo pianeta del sistema solare, per salvare l'umanità. La serie l'anno dopo diventò un fumetto pubblicato in Italia da Panini

oggetti di fuga spaziale aslocare l'umanità

nterstellar, la ricerca di un nuovo mondo

una nuova frontiera da
istare ma una via di fuga
pianeta, il nostro, sem-
a rischio.

ovecento è appena inizia-
el 1901 HG Wells pubblica
i uomini sulla Luna, l'an-
po Georges Méliès usa il
to cinema per raccontare
gio nella Luna basato sul
di Jules Verne (*Dalla Ter-
a Luna*). Ma bisogna
are gli anni 50 del Nove-
per capire che la popola-
questo genere fanta-
fico ha radici poco alle-
Guerra Fredda che tra-
con sé la paura di una
nucleare. Timore che si
ggere in filigrana nelle
delle *Cronache Marzia-*
Ray Bradbury (nel 2004

spiegò al *Corriere della Sera*
che «Marte è il futuro. È un an-
tidoto alla guerra... Qualcun al-
tro ha scoperto il Paese dove vi-
viamo noi americani, il mini-
mo che possiamo fare è scopri-
re un'altra terra incognita»).

Mentre infuriava il Maggio
1968 a Parigi nel mondo usciva
Il pianeta delle scimmie (tratto
dal romanzo di Pierre Boulle),
Charlton Heston che arriva su
un pianeta lontano così simile

L'alternativa

Non è più una nuova
frontiera di conquista
ma un'alternativa al
nostro pianeta a rischio

alla Terra ma popolato da scim-
mie parlanti con l'*homo sa-
piens* ridotto in schiavitù (con
sorpresa finale). Negli anni 70
il Giappone regala agli appas-
sionati l'anime *Danguard* con
la sua ricerca di Prometeo, de-
cimo pianeta del sistema solare
sul quale noi terrestri potremo
salvarci.

Nel 1986 *Star Trek IV: Rotta
verso la Terra* costringe l'equi-
paggio della mitica *Enterprise*
a tornare indietro nel tempo, e
sulla nostra Terra, per rintrac-
ciare la balene ormai estinte (la
Terra, prima della catastrofe
ecologica, come vera terra pro-

messa). Ed è storia recentissi-
ma del cinema — in un mondo
che riflette sui temi ambientali
— *Interstellar* di Christopher
Nolan con Matthew McConau-
ghey viaggiatore nello spazio (e
nel tempo, come un cowboy
dei buchi neri) per trovare un
pianeta sul quale farci emigra-
re da una Terra ormai esausta.
Ed *Elysium*, con Matt Damon
che tenta di violare una sorta di
Arcadia tecnologica (per soli ri-
chi) costruita nell'orbita terre-
stre, dover poter vivere al sicu-
ro dalla catastrofe ecologica,
come esseri umani.

● Il film

«*Interstellar*»
(2014),
di Christopher
Nolan,
con Matthew
McConaughey,
racconta
di un gruppo
di astronauti
che viaggiano
attraverso
i tunnel spazio-
temporali alla
ricerca di una
nuova casa per
l'umanità: una
nuova Terra

È un pianeta simile al nostro e si trova a 1.400 anni luce L'ipotesi che su Kepler-452b scorra acqua. Può C'è una seconda

La Terra ha un «cugino più grande», distante 1400 anni luce, nascosto nel buio della nostra galassia Via Lattea nella costellazione del Cigno. Lo ha scoperto il satellite Kepler della Nasa mettendo insieme un identikit (anche con l'aiuto di telescopi terrestri) che ha fatto sognare e immaginare scenari che per il momento non è possibile confermare. La tecnologia non lo consente.

Il nuovo pianeta extrasolare battezzato «Kepler 452b» è una super-Terra: rispetto al nostro pianeta è più grande del 60 per cento. L'aspetto importante è che si trova nella famosa «zona abitabile», cioè né troppo vicino né troppo lontano dalla stella madre, consentendo all'acqua liquida (se ci fosse) di scorrere in superficie. E finora l'acqua è ritenuta il primo ingrediente per cercare la vita. Di questo genere di pianeti extrasolari

ne sono stati individuati una dozzina. Ma il Kepler-452b ha un elemento in più che sorprende: è la distanza quasi uguale (solo il 5 per cento in più) di quella che separa la nostra Terra dal Sole, pari a 150 milioni di chilometri. Anche l'orbita è quasi identica, così come la lunghezza dell'anno: 385 giorni terrestri.

Pure la stella-madre, vecchia di sei miliardi di anni, ha strette somiglianze con il nostro Sole: è più grande solo del 10 per cento, la sua superficie rivela la stessa temperatura ma è più brillante. Insomma, ci sono tanti elementi che lo avvicinano sempre di più al «gemello» della Terra che tutti sognano di trovare. Purtroppo la ricerca è difficile perché finora non esiste un telescopio sulla Terra o nello spazio in grado di fotografarlo. Bisognerà aspettare una decina d'anni, for-

se. Ora ci si limita a cogliere la presenza di questi pianeti misurando l'attenuazione della luce della stella quando le passano davanti.

Ma proprio la vicinanza quasi uguale alla nostra rispetto al Sole ha fatto scorrere pensieri e ipotesi interessanti. «Possiamo immaginare l'evoluzione del suo ambiente — sottolinea Jon Jenkins che guida le analisi dei dati all'Ames Research Center della Nasa, a Moffett Field, in California —. Possiamo considerare che se ha trascorso sei miliardi di anni nella giusta posizione rispetto all'astro si siano create anche le opportunità perché la vita si sia sviluppata. Ci sembra che possano esserci tutti gli ingredienti e le condizioni perché la vita su Kepler-452b esista».

Per celebrare i vent'anni dalla scoperta del

primo
miglio
tazion
celesti
sto tele
piere v
cerca:
ri terre
dei su
gettan
riuscir
l'Esu e
lanciat
cosmic
speran
tanti p
in gior

Il sistema gemello

Il confronto tra il sistema di Kepler-452, quello di Kepler-186 e il sistema solare

Kepler-452b

Superficie: 60% più grande della Terra

385 giorni, e il 5% più lunga quella della Terra

La stella Kepler-452

ha la stessa temperatura del sole, ma è il 20% più luminoso e ha un diametro più lungo del 10%

Sistema di Kepler-186



Il sistema gemello

Il confronto tra il sistema di Kepler-452 quello di Kepler-186 e il sistema solare

Kepler-452b

Superficie: 60% più grande della Terra
Orbita: 385 giorni, è il 5% più lunga quella della Terra

La stella Kepler-452

ha la stessa temperatura del sole, ma è il 20% più luminosa e ha un diametro più lungo del 10%

Sistema di Kepler-186

Libri e film

di Matteo Persivale

Quei sogni di fuga spaziale per traslocare l'umanità

Da Verne a Interstellar, la ricerca di un nuovo mondo

Nel 1874, nel pieno dell'età vittoriana, un medico scozzese con l'hobby della letteratura pubblicò gli *Annali del Ventinovesimo Secolo*: raccontavano la colonizzazione del nostro sistema solare. Il dottor Andrew Blair pensava all'Impero Britannico ma finì per inventare un genere fantascientifico — quello basato sui viaggi spaziali e il trasloco di noi umani su altri pianeti — destinato a una popolarità enorme attraverso questi tre secoli.

La letteratura, il cinema, i fumetti: la ricerca di un pianeta se non proprio gemello della Terra almeno abitabile è così presente nella nostra immaginazione perché rappresenta

1.879

I pianeti
«confermati», che si muovono al di fuori del nostro sistema solare, che sono stati scandagliati grazie al telescopio Kepler. Fino a ieri, secondo la Nasa, erano almeno 471 i sistemi «multi planetari»

non più una nuova frontiera da conquistare ma una via di fuga da un pianeta, il nostro, sempre più a rischio.

Il Novecento è appena iniziato e nel 1901 HG Wells pubblica *I primi uomini sulla Luna*, l'anno dopo Georges Méliès usa il neonato cinema per raccontare il *Viaggio nella Luna* basato sul libro di Jules Verne (*Dalla Terra alla Luna*). Ma bisogna aspettare gli anni 50 del Novecento per capire che la popolarità di questo genere fantascientifico ha radici poco allegre: la Guerra Fredda che trascina con sé la paura di una guerra nucleare. Timore che si può leggere in filigrana nelle pagine delle *Cronache Marziane* di Ray Bradbury (nel 2004

spiegò al *Corriere della Sera* che «Marte è il futuro. È un antidoto alla guerra... Qualcun altro ha scoperto il Paese dove viviamo noi americani, il minimo che possiamo fare è scoprire un'altra terra incognita»).

Mentre infuriava il Maggio 1968 a Parigi nel mondo usciva *Il pianeta delle scimmie* (tratto dal romanzo di Pierre Boulle), Charlton Heston che arriva su un pianeta lontano così simile

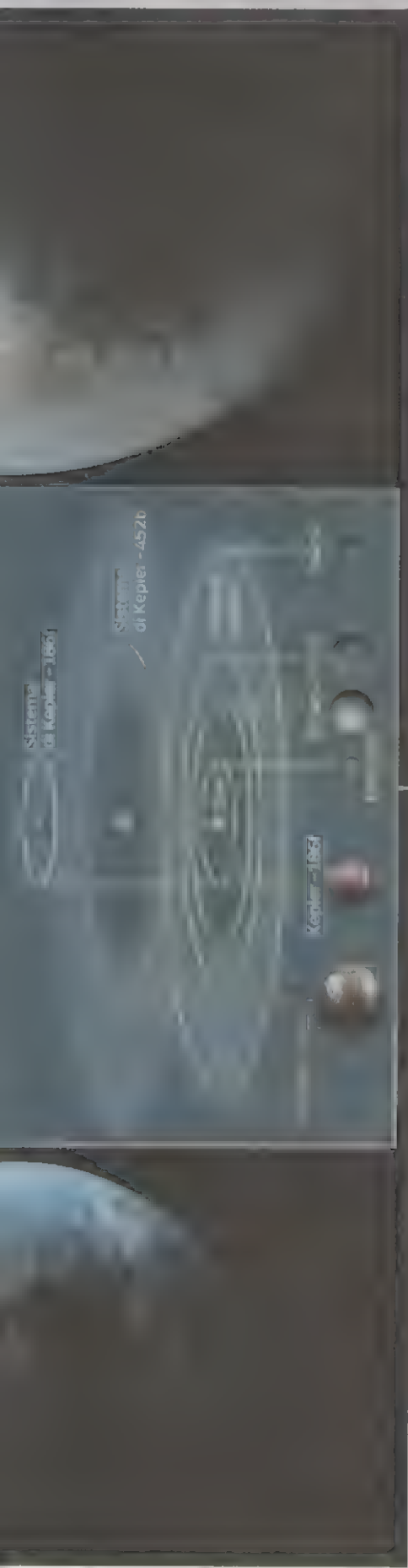
L'alternativa

Non è più una nuova frontiera di conquista ma un'alternativa al nostro pianeta a rischio

alla Terra ma popolato da scimmie parlanti con l'*homo sapiens* ridotto in schiavitù (con sorpresa finale). Negli anni 70 il Giappone regala agli appassionati l'anime *Danguard* con la sua ricerca di Prometeo, del cimo pianeta del sistema solare sul quale noi terrestri potremmo salvarci.

Nel 1986 *Star Trek IV: Rotta verso la Terra* costringe l'equipaggio della mitica *Enterprise* a tornare indietro nel tempo, sulla nostra Terra, per rintracciare la balena oramai estinta (la Terra, prima della catastrofe ecologica, come vera terra pro-

Nel 1977 in Giappone esce l'anime (serie animata) *Danguard*, in cui un gruppo di ricerca vuole raggiungere Prometeo, decimo pianeta del sistema solare, per salvare l'umanità. La serie l'anno dopo diventò un fumetto pubblicato in Italia da Panini



Libri e film

di Matteo Persivale

Quei sogni di fuga spaziale per traslocare l'umanità

Da Verne a *Interstellar*, la ricerca di un nuovo mondo

Nel 1874, nel pieno della età vittoriana, un medico scozzese con l'hobby della letteratura pubblicò gli *Annali del Ventinovesimo Secolo*: raccontavano la colonizzazione del nostro sistema solare. Il dottor Andrew Blair pensava all'Impero Britannico ma finì per inventare un genere fantascientifico — quello basato sui viaggi spaziali e il trasloco di noi umani su altri pianeti — destinato a una popolarità enorme attraverso questi tre secoli.

La letteratura, il cinema, i fumetti: la ricerca di un pianeta se non proprio gemello della Terra almeno abitabile è così presente nella nostra immaginazione perché rappresenta

1.879

I pianeti
«confermati», che si muovono al di fuori del nostro sistema solare, che sono stati scandagliati grazie al telescopio Keplero. Fino a ieri, secondo la Nasa, erano almeno 471 i sistemi «multi planetari»

non più una nuova frontiera da conquistare ma una via di fuga da un pianeta, il nostro, sempre più a rischio.

Il Novecento è appena iniziato e nel 1901 HG Wells pubblica *I primi uomini sulla Luna*, l'anno dopo Georges Méliès usa il neonato cinema per raccontare *il Viaggio nella Luna* basato sul libro di Jules Verne (*Dalla Terra alla Luna*). Ma bisogna aspettare gli anni 50 del Novecento per capire che la popolarità di questo genere fantascientifico ha radici poco allegre: la Guerra Fredda che trascina con sé la paura di una guerra nucleare. Timore che si può leggere in filigrana nelle pagine delle *Cronache Marziane* di Ray Bradbury (nel 2004

spiegò al *Corriere della Sera* che «Marte è il futuro. È un antidoto alla guerra... Qualcun altro ha scoperto il Paese dove viviamo noi americani, il minimo che possiamo fare è scoprire un'altra terra incognita»).

Mentre infuriava il Maggio 1968 a Parigi nel mondo usciva *Il pianeta delle scimmie* (tratto dal romanzo di Pierre Boulle), Charlton Heston che arriva su un pianeta lontano così simile

L'alternativa

Non è più una nuova frontiera di conquista ma un'alternativa al nostro pianeta a rischio

alla Terra ma popolato da scimmie parlanti con l'*homo sapiens* ridotto in schiavitù (con sorpresa finale). Negli anni '70 il Giappone regala agli appassionati l'anime *Danguard* con la sua ricerca di Prometeo, decimo pianeta del sistema solare sul quale noi terrestri potremo salvarci.

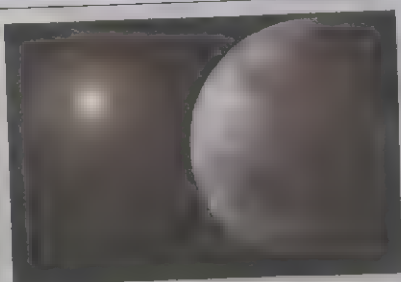
Nel 1986 *Star Trek IV: Rotta verso la Terra* costringe l'equipaggio della mitica *Enterprise* a tornare indietro nel tempo, e sulla nostra Terra, per rintracciare la balene ormai estinte (la Terra, prima della catastrofe ecologica, come vera terra pro-

messa). Ed è storia recentissima del cinema — in un mondo che riflette sui temi ambientali — *Interstellar* di Christopher Nolan, con Matthew McConaughey viaggia nello spazio (e nel tempo, come un cowboy dei buchi neri) per trovare un pianeta sul quale farci emigrare da una Terra ormai esausta. Ed *Elysium*, con Matt Damon che tenta di violare una sorta di Arcadia tecnologica (per soli ricchi) costruita nell'orbita terrestre, dover poter vivere al sicuro dalla catastrofe ecologica, come esseri umani.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Il film
«*Interstellar*» (2014), di Christopher Nolan, con Matthew McConaughey, racconta di un gruppo di astronauti che viaggiano attraverso i tunnel spazio-temporali alla ricerca di una nuova casa per l'umanità: una nuova Terra



4

«Ci può essere la vita»
Il telescopio scopre
una Terra gemella

Servizio
■ A pagina 17



il Giornale



VENERDI 24 LUGLIO 2015

40 ANNI CONTRO IL CORO

Direttore Alessandro Sallusti

Anno XI - Numero 174 - 1,40 euro*



ilgiornale.it

IL PIANETA GEMELLO SI CHIAMA KEPLER 452b: È A 1.440 ANNI LUCE DA NOI

Scoperta una Terra-bis. Ed è abitabile

Grossi e Cuomo a pagina 17

ALTRO STRAPPO NEL CENTRODESTRA

**La ricucitura è fallita
Verdini molla Forza Italia
e passa con Renzi**

■ Non è bastato un pranzo con Silvio Berlusconi per trattenerlo Denis Verdini dentro Forza Italia. L'ex coordinatore ha infatti confermato l'addio: darà appoggio esterno a Renzi.

Cramer a pagina 12

L'appunto

GRANDI MANOVRE, GRANDE CAOS
di Adalberto Signore

PATENTINI E CONTROLLI

Nuova tassa sul caldo

*I condizionatori nel mirino di fisco e burocrazia: ecco chi dovrà pagare
Alitalia folle: uno sciopero manda in tilt le vacanze*

Da domani col Giornale
Le lettere d'amore
dei grandi della storia

■ Propriamente il Paese boccheggia nella canicola estiva, sugli italiani si abbatte una nuova tassa. Tutta colpa del governo Monti, che recepisce una direttiva europea sulle emissioni di anidride carbonica riguardante gli impianti con potenza nominale utile superiore ai 12kw,

FISCO CREATIVO
MANCA L'IMPOSTA
SULLE CORNA
di Vittorio Feltri

Sorpresa nell'Universo

Gianluca Grossi

■ È dalla metà degli anni Novanta che cerchiamo pianeti al di fuori del sistema solare. Da allora ne abbiamo scoperti migliaia. Ieri però, per la prima volta, è stata ufficializzata l'individuazione di un corpo celeste delle dimensioni della Terra ubicato nella cosiddetta *habitable zone*. Di cosa si tratta? Di un'area ben precisa occupata da un certo pianeta in rotazione attorno a una stella, dove possono sussistere le condizioni climatiche per lo sviluppo della vita. Dove non c'è troppo freddo, ma nemmeno troppo caldo; dove l'acqua può scorrere liberamente creando i presupposti per la formazione di quei mattoncini della vita chiamati amminoacidi e l'atmosfera imprigionare gli elementi necessari a processi naturali come la fotosin-

Un altro mondo è possibile: scoperta una Terra gemella

Kepler 452b è un po' più grande (e più vecchio) del nostro pianeta. È a 1.440 anni luce da noi e ruota intorno a una stella. L'atmosfera è primaverile, è abitabile. E potrebbero essercene altri

che della Terra bis. Sembra di vedere un funnetto di fantascienza degli anni Sessanta, ma questa volta non è solo frutto della fantasia umana, bensì di dati certi, recuperati grazie all' lavoro di Kepler, un supertelescopio lanciato nel 2009 per fare luce sui misteri degli esopianeti. Nelle grafiche compaiono montagne caratterizzate da affascinanti cime e torrenti che scorrono alle loro pendici,

la vita in passato, e ospitarla tuttora». Altri dati riguardano il periodo di rivoluzione del pianeta, il tempo che impiega a girare intorno al corpo madre: 385 giorni, contro i 365 giorni terrestri. E c'è poi la distanza dai due corpi che è pressoché identica a quella che separa il sole dalla Terra, vale a dire 150 milioni di chilometri. Potrebbe esistere un perfetto

bilancio energetico fra le due realtà cosmiche, altro parametro chiave a favore dello sviluppo di molecole organiche.

Dunque l'avventura di Kepler prosegue per conoscere nel dettaglio le altre caratteristiche di Kepler 452b, forte del fatto che il pianeta individuato non è l'unico ad avere certe caratteristiche. La scrematura dei dati provenienti da uno dei

LA NASA FESTEGGIA

A trovarla il telescopio Kepler lanciato nel 2009
L'anno è di 385 giorni

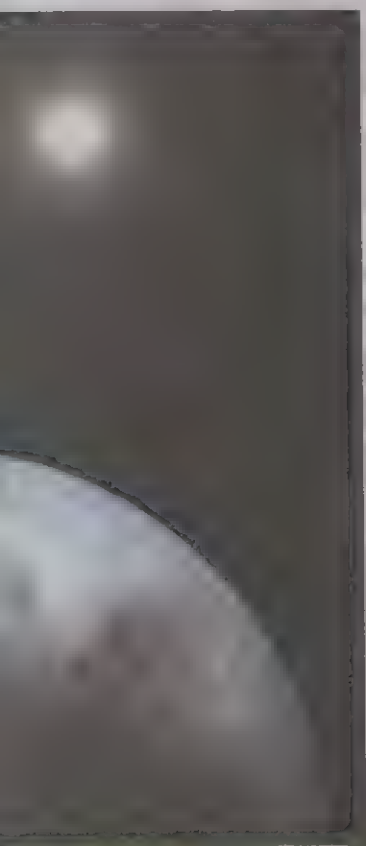
tesi. La notizia è stata diramata dalla Nasa ieri sera alle 18, auspicando la seria possibilità di identificare un mondo in tutto e per tutto simile alla Terra.

L'ACQUA È LA VITA

creando meandri e *canyon*. La verità è che non è ancora possibile affermare con sicurezza che si tratti di un pianeta roccioso, tuttavia le prime analisi propendono per questa tesi: fondamentale per sperare nella presenza della vita. Per arrivare a questa certezza sarà necessario valorizzare massa e densità dell'oggetto celeste.

Il nuovo pianeta è stato battezzato Kepler 452b. È un cor-

Ecco come potrebbe presentarsi, secondo una elaborazione artistica, Kepler 452b, il pianeta simile in tutto alla terra che è stato



Il pianeta delle scimmie

Uno dei più celebri pianeti alleni del cinema, dove le scimmie sono la specie più intelligente.

A trovarla il telescopio Kepler lanciato nel 2009
L'anno è di 385 giorni

tesi. La notizia è stata diramata dalla Nasa ieri sera alle 18, auspicando la serie di possibilità di identificare un mondo in tutto e per tutto simile alla Terra.

«È una cosa che le persone hanno sognato per migliaia di anni», rivelano i tecnici dell'ente spaziale statunitense. Vari disegnatrici si sono già messi all'opera cercando di immaginare quali possano essere le potenziali caratteristi-

creando i meandri e i canyon. La verità è che non è ancora possibile affermare con sicurezza che si tratti di un pianeta roccioso, tuttavia le prime analisi propendono per questa tesi, fondamentale per sperare nella presenza della vita. Per arrivare a questa certezza sarà necessaria una valorizzazione della massa e densità dell'oggetto celeste.

Il nuovo pianeta è stato battezzato Kepler 452b. È un corpo situato a 1440 anni luce dal nostro sistema solare, nella costellazione del Cigno. La stella da cui dipende è un po' più luminosa del sole, ma le sue dimensioni sono molto simili a quelle terrestri. È anche un po'

LA VITA
E LA VITA

Ecco come potrebbe presentarsi, secondo una abbozzata artistica, Kepler 452b, il pianeta simile in tutto alla terra che è stato scoperto dagli scienziati della Nasa

la storia

Un mito della fantascienza

Forse noi non siamo soli È l'ossessione degli E.T.

Dopo aver favoleggiato su extraterrestri esotici, il dubbio che siano nostri simili

di **Andrea Cuomo**

■ Insomma, c'è un'altra Terra. Quanto al nome - va detto subito - si può fare di meglio: il Kepler 452b sembra un modello di aspirapolvere. Diciamo che è un nome provvisorio, scritto a penna su un *post-it*. I «kepleriani», sempre che gliene importi qualcosa, faranno bene a rivolgersi al più presto a uno studio di *management* che ne ricolloci il *brand*. Dopo anni trascorsi a sognare Solaris, Krypton e Pandoran, possiamo certo favoleggiare su un pianeta che sembra un codice fiscale.

Che poi i guardoni spaziali della Nasa ci informano anche che ci sarebbe un'altra dozzina di pianeti simili al nostro, non

Insomma, non solo noi non siamo soli - come raccontavamo in *Incontri Ravvicinati del Terzo Tipo* - ma rischia di esserci un certo affollamento nell'universo. Tipo Tangenziale alle 8 di mattina.

Il fatto è che siamo di fronte a un grande tabù: l'idea che un altro pianeta simile alla Terra esista davvero ci inquieta non poco. Abbiamo sempre favoleggiato di pianeti abitati da strani personaggi di solito veri (colori, rehenella collezione autunno-inverno della fantascienza si portiamo molto), con un numero di

occhi variabile come i tatuaggi di Balotelli e strani aggeggi come proboscidi, antenne, orecchie a imbuto che altro che *Apple Watch*. Dovessimo scoprire che nella Terra-2 (pure questo va mica bene: fa così centro-residenziale da piccola borghesia contigiosa) i kepleriani portano infradito, ascoltano la versione locale di Fedez e silamenterano per le buche ciò potrebbe essere al contempo deludente e terribilmente affascinante.

Lo sappiamo: l'Italia il mondo intero in questo momento staranno facendo la stessa bat-

tuta declinata in modo diverso. Variante fiscale: un'altra Terra? Dovremmo pagare l'imposta su quella? Variante familiare: vuoi dire che forse ho una suocera anche là? Variante calcistica: ci sarà anche su Kepler una Juventus che tutti gli anni vince lo scudetto comprando gli arbitri? Variante telefonica: ma sulla Terra-2 Wind avrà campo? Variante politica: ora la Lega strillerà contro il possibile arrivo di astrobarconi?

Esaurito il repertorio di battute (anzi no, sentite questa: ma siccome la Terra-2 è più anziana

della nostra, vuol dire che pagheremo noi le pensioni ai kepleriani?) c'è da confrontarci con un mitico letterario e cinematografico che torna prepotente: quello del mondo altro. In questa pagina sciogliamo le immagini di maggiore fascino e penetrazione nell'immaginario. Va aggiunto che nella letteratura, dove non c'è nemmeno il fastidio di spendere milioni di dollari per gli effetti speciali, c'è forse il pianeta più bello di tutti: Kaigash, inventato da Isaac Asimov per un suo racconto, «Notturno»: un pianeta illuminato da ben sei soli. E ora, continuate a lamentarvi per il caldo di questi giorni.



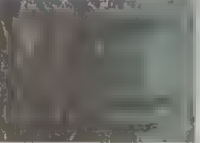
Il pianeta delle scimmie

Uno dei più celebri pianeti alieni del cinema, dove le scimmie sono la specie più intelligente. Il pianeta è rappresentato molto simile alla Terra



Pandora di Avatar

Nel kolossal di James Cameron viene descritto un pianeta che si è evoluto creando sinergie perfette tra tutti gli esseri viventi che lo abitano



Il Krypton di Superman

Il pianeta natale di Superman più evocato che visto è un mondo avanzato, ricco di cultura e conoscenza e naturalmente di Kryptonite



L'Abydos di Stargate

È un film del 1994 diretto da Roland Emmerich, ambientato in parte su un pianeta alieno, Abydos, descritto come un luogo simile al Sahara.

FOCALIS
Nel film di
Andrej
Tarkovskij

il Giornale.it

l'ente spaziale statunitense. Vari disegnatrici si sono già messi all'opera cercando di immaginare quali possano essere le potenziali caratteristiche della Terra.

della Nasa

la storia

Un mito della fantascienza

Forse noi non siamo soli È l'ossessione degli E.T.

Dopo aver favoleggiato su extraterrestri esotici, il dubbio che siano nostri simili

di **Andrea Cuomo**

Insomma, c'è un'altra Terra. Quanto al nome - va detto subito - si può fare di meglio: il Kepler 452B sembra un modello di aspirapolvere. Diciamo che è un nome provvisorio, scritto a penna su un post-it. I «kepleriani», sempre che gliene importi qualcosa, faranno bene a rivolgersi al più presto a uno studio di *management* che ne ricollochi il brand. Dopo anni trascorsi a sognare Solaris, Krypton e Pandora non possiamo certo favoleggiare su un pianeta che sembra un codice fiscale.

Che poi i guardoni spaziali della Nasa ci informano anche che ci sarebbe un'altra dozzina di pianeti simili al nostro gemello: tutti grandi più o meno come noi, al massimo il doppio e come noi con il vizio di orbitare attorno alle loro stelle simili al sole. Di questi, poi, nove hanno condizioni - temperatura, esposizione alla luce eccetera - davvero molto simili al nostro, ciò che fa pensare che possano ospitare acqua e quindi la vita.

occhi variabile come i tatuaggi di Balotelli e strani aggeggi come proboscidi, antenne, orecchie a imbuto che altro che *Apple Watch*. Dovessimo scoprire che nella Terra-2 (pure questo vama bene, fa così centro) esista una Juventus che tutti gli anni vince lo scudetto comprando gli arbitri? Variante telefonica: ma sulla Terra-2 Wind avrà campo? Variante politica: ora la Lega strillerà contro il possibile arrivo di astrobarconi?

Esaurito il repertorio di battute (anzi no, sentite questa: ma siccome la Terra-2 è più anziana

tuta declinata in modo diverso. Variante fiscale: un'altra Terra? Dovremo pagare l'imu anche su quella? Variante familiare: vuol dire che forse ho una suocera anche là? Variante calcistica: ci sarà anche su Kepler una Juventus che tutti gli anni vince lo scudetto comprando gli arbitri? Variante telefonica: ma sulla Terra-2 Wind avrà campo? Variante politica: ora la Lega strillerà contro il possibile arrivo di astrobarconi?

Esaurito il repertorio di battute (anzi no, sentite questa: ma siccome la Terra-2 è più anziana



PANDORA

Nel film di Andrej Tarkovskij si descrive uno strano pianeta ricoperto interamente dall'acqua. Un mondo misterioso e affascinante



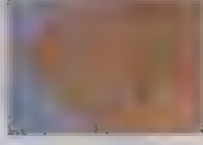
Pandora
di Avatar

Nel kolossal di James Cameron viene descritto un pianeta che si è evoluto creando sinergie perfette tra tutti gli esseri viventi che lo abitano



Il Krypton
di Superman

Il pianeta natale di Superman più evocato che visto è un mondo avanzato, ricco di cultura e conoscenza e naturalmente di Kryptonite



L'Abydos
di Star Trek

È un film del 1994 diretto da Roland Emmerich, ambientato in parte su un pianeta alieno, Abydos, descritto come un luogo simile al Sahara.



Genesis
di Star Trek

Genesis è il nome del primo esperimento di terraformazione, una tecnica che serve a rendere adatti alla colonizzazione mondi inhospitali

il Giornale.it

il Giornale

store.ilgiornale.it

NELLO SPAZIO

NUOVE FRONTIERE

VENERDI
24 LUGLIO 2015

IL GIORNO
del Resto del Carlino
LA NAZIONE

**Il telescopio cacciatore
Trovati 1.030 corpi celesti**
Il telescopio spaziale Kepler è detto il "cacciatore di pianeti". Con la scoperta di Kepler-452B il totale dei globi individuati è di ben 1.030 soggetti.



**«Lattuga spaziale»
I tre cosmonauti
l'assaggeranno
come test per Marte**

I TRE astronauti arrivati due giorni fa sulla stazione Spaziale Internazionale saranno i primi a mangiare la lattuga coltivata nello spazio. L'assaggio degli «ortaggi spaziali» da parte dello statunitense Kjell Lindgren (nella foto), del cosmonauta russo Oleg Kononenko e del giapponese Kimiya Yui, sarà un test per i futuri viaggi per Marte e sarà anche uno degli obiettivi di questa missione iniziata con un po' di *suspense*.
Infatti, dopo l'agencio, l'apertura del portello è avvenuta con 31 minuti di ritardo rispetto al programma perché equilibrare la pressione fra la Soyuz e la Stazione ha richiesto più tempo del previsto.

La Terra ha un pianeta gemello

«Anche lì può esistere la vita»

Scoperto Kepler 452B, lontano 1400 anni luce. Anno di 385 giorni

WASHINGTON

SPAZIO, ultima frontiera. Non siamo in un episodio di *Star Trek*, ma l'impressione di aver fatto una scoperta sensazionale, in grado di cambiare il corso dell'avventura spaziale, è forte. Ieri la Nasa ha reso noto di aver individuato un pianeta del tutto simile alla Terra, che orbita attorno a un proprio sole e quindi, almeno in linea teorica, appare abitabile.

Questo "gemello" finora sconosciuto è distante circa 1.400 anni luce e si trova nella costellazione del Cigno. È stato chiamato Kepler 452B, in onore del telescopio spaziale Kepler (detto "il cacciatore di pianeti") che l'ha individuato. «Questo risultato eccitante è un ulteriore passo verso la scoperta di una Terra 2.0», esulta John Grunsfeld, amministratore associato del Science Mission Directorate della Nasa a Washington.

NON È la prima volta che un esopianeta - questo il termine scientifico corretto - viene individuato con i potentissimi strumenti di



cui disponiamo: è successo già nel 1995. Ma questa "Terra 2.0" ci assomiglia moltissimo, come solo la fantascienza aveva potuto immaginare. E soprattutto, non si può escludere che ci sia vita.

«Gli anni su Kepler 452B sono della stessa lunghezza che qui sulla Terra, durano 385 giorni con un'analoga alternanza fra ore diurne e notturne - spiega Jon Jenkins, capo analista dei dati provenienti dal telescopio della Nasa -

e ha trascorso miliardi di anni intorno la zona 'abitabile' della sua stella. Il che significa che potrebbe aver ospitato vita sulla sua superficie ad un certo punto, o potrebbe ospitarla ora. Le condizioni perché questo sia possibile o lo sia stato, ci sono».

PER ZONA abitabile, spiegano gli esperti, si intende un'area intorno a una stella dove un pianeta potrebbe ospitare l'acqua allo stato

liquido. Kepler 452b è più vecchio della nostra Terra (ha un'età di 6 miliardi di anni, mentre il globo dove viviamo arriva circa 4,5 miliardi) e riceve il 10% in più di energia dalla sua stella rispetto a quella che noi riceviamo dal sole.

LA SUA DIMENSIONE, e questo è un altro motivo di interesse, è molto simile a quella del nostro pianeta, circa una volta e mezzo più grande, così come il suo sistema solare. Massa e composizione, invece non sono ancora stati determinati ma, sulla base di ricerche precedenti gli scienziati ipotizzano possa trattarsi di un pianeta roccioso.

Insomma, «oggi la terra è un po' meno sola», chiude Jenkins. Con Kepler-452B, la lista dei pianeti scoperti e confermati sale a 1.030. La Nasa ha infatti annunciato di aver trovato altri 11 pianeti candidati ad entrare nella speciale lista di quelli abitabili. Ora, via alle ipotesi fantascifiche: tra terre alternative e civiltà sconosciute, gli scrittori potranno avere un altro spunto con cui scatenarsi.

La tua estate in SARDEGNA 30% di sconti

Ecco il «gemello» della Terra

L'annuncio della Nasa: a 1.400 anni luce un pianeta come il nostro

di **Leopoldo Benacchio**

Trovata un'altra Terra? Difficile da dire al momento, ma certo che il pianeta trovato da Nasa con il suo satellite Kepler a soli 1.400 anni luce da noi, vicinissimo quindi, è un buon candidato: ruota attorno a una stella molto simile al nostro Sole, anche se più vecchia di un miliardo di anni, in 385 giorni, contro i nostri 365, ed è solo il 60% più grande del nostro Pianeta, quindi comparabile anche se li peseremmo molto di più.

Ma quello che intriga maggiormente nella scoperta di K 452b, questo il nome provvisorio del pianeta appena scoperto, è che starebbe nella parte abitabile del suo sistema solare, così come facciamo noi, e questo è raro e importante.

La situazione è in realtà semplice: per essere abitabile si pensa oggi che un pianeta debba essere sufficientemente distante dalla sua stella madre per non essere letteralmente bruciato, come nel caso del nostro Mercurio vicinissimo al Sole, e al tempo stesso non deve essere troppo lontano, dato che anche le temperature troppo basse impedirebbero la vita. Ci deve in sostanza essere la possibilità per l'acqua di rimanere liquida.

Le condizioni per la presenza di vita sono moltissime, ma quelle sulle dimensioni, simili a quelle terrestri che garantiscono ad esempio la presenza di una atmosfera stabile, e sulla distanza dalla stella madre, per via della giusta temperatura per gli oceani, sono preliminari ad ogni altra considerazione, e in questo caso pare che ci siamo.



Il fatto che il nuovo pianeta riceva dal suo Sole il 10% in più di quanto riceveva la Terra da suo non pare un problema, viste le maggiori dimensioni. L'annuncio è stato dato in conferenza stampa da Nasa ieri alle 18 ora italiana, assieme alla notizia che sono stati trovati altri 500 possibili pianeti attorno ad altre stelle, anche se questi ultimi non sono comparabili alla nostra Terra.

In tutto questo spietato cacciato-re di "altri mondi", Kepler di Nasa, ha nel suo cantiere la bella cifra di 4175 pianeti scoperti, ovviamente da confermare con osservazioni accurate e prolungate dal suolo. Da specificare che il satellite non vede direttamente i pianeti attorno ad al-

tre stelle, ma li individua notando delle mini eclissi quando il pianeta ruotando attorno alla sua stella madre si pone sulla linea di vista fra noi e la stella in questione. Quindi chissà quanti non ne vediamo dato che mita tutti passano fra noi e la stella che gli compete.

Comunque nelle 150.000 stelle che Kepler sta osservando costantemente dal 2006 i pianeti abbondano come abbiamo visto e molti altri se ne troveranno. Certo i più piccoli, come la nostra Terra, sono molto difficili da vedere perché l'effetto che provocano è minimo, ma in questo caso siamo stati fortunati. Quanto al numero, sembrano tante le stelle esaminate, e sono un

numero enorme per noi, ma pensiamo che nella sola nostra Galassia, la Via Lattea, di stelle ce ne sono almeno 100 miliardi.

Finora di possibili candidati a essere la nuova Terra ce ne erano una dozzina, ma K 452b li batte tutte e sale in cima alla lista.

Gli scienziati non possono dire altro, sia ben chiaro, né se su quel mondo ci sia acqua o atmosfera, ma certamente a questo punto si scatenano le osservazioni di moltissimi scienziati con altri strumenti per capire di che si tratta, se il sogno di un mondo gemello può essere rappresentato dalla nuova scoperta. A presto, si spera, la conferma.

LA DOMENICA DEL CORRIERE

Supplemento settimanale illustrato del CORRIERE DELLA SERA · Spedizione in abbonamento postale · Gruppo 2°

Anno 61 — N. 25

21 Giugno 1959

L. 40.—





Il primo vero disco volante. A Cowes, nell'isola di Wight al largo della costa meridionale inglese, è stato collaudato l' "Hovercraft", piatto ovale lungo dieci metri, largo otto e del-peso di due tonnellate. Porta due persone, compreso il pilota. Il motore, del tipo Saunders Roe, di 450 cavalli, mette in azione un ventilatore il quale spinge l'aria verso una serie di fori praticati tutt'intorno al disco. L'apparecchio, per reazione, viene spinto in alto. Per la manovra del timone di direzione, il piatto, sostenuto da un cuscinetto d'aria compressa, si sposta orizzontalmente. L' "Hovercraft" vola a un'altezza di poche decine di centimetri raggiungendo una velocità di 64 km. all'ora. (Disegno di Walter Molino)

LA DOMENICA DEL CORRIERE

Supplemento settimanale illustrato del nuovo CORRIERE DELLA SERA - Abbonamenti: Italia, anno L. 1400, sem. L. 750 - Estero, anno L. 2000, sem. L. 1050
Anno 53 — N. 9

4 Marzo 1951

L. 30.—





Questi sono i dischi volanti! È stato rivelato in America il segreto dei famosi "dischi". Si trattava di grossi palloni di materia plastica lanciati da un laboratorio per ricerche scientifiche. I palloni, muniti di apparecchi di precisione, raggiungevano altezze di 30.000 metri e solcavano il cielo alla velocità del vento, cioè perfino a 300 km. all'ora. Ecco i preparativi di lancio di una di queste non più misteriose meteore. (Dir. di Giorgio De Gaspari)

di ANTONIO COSENTINO

UFO W32 CASOTTI

Lo «teneva» il maresciallo Giovanni Mantoan che nel 1978, mentre riprendeva un'eclisse lunare, fotografò, senza accorgersene, un oggetto non identificato. L'eccezionale episodio è rimasto finora inedito

Nel settembre del 1978 l'Italia fu interessata da un'ondata di avvistamenti di aeromobili non identificati ai quali tuttavia venne attribuita talvolta da parte dei testimoni un'identità certa. Per esempio Rivo Faralli, un barbiere di Torrita di Siena, disse che la sera del 17 settembre dovette bloccare la sua auto davanti a un vero e proprio «disco volante» dal quale uscirono piccoli umanoidi fluttuanti nell'aria. L'episodio, amplificato dalla stampa e dalla stessa Tv nazionale, non fece però scalpore più di tanto e il parrucchiere senese andò ad aggiungersi a quella numerosissima schiera di persone che affermano di essersi incontrate con abitanti di altri mondi in trasferta sulla Terra senza scuotere la convinzione di quei benpensanti secondo i quali gli Ufo non esistono.

In quel periodo comunque non furono solo i barbieri e i pastori ad avere incontri più o meno ravvicinati con i «dischi volanti» o coi loro occupanti: anche piloti, che di aerei se ne intendono, e militari appartenenti alle forze dell'ordine avvistarono Ufo che si trovavano nella loro zona d'operazioni.

Non credeva - Il maresciallo Giovanni Mantoan, appassionato fotoamatore, ha 44 anni ed è padre di tre figli. Non credeva ai «dischi volanti» perché non li aveva mai avvistati

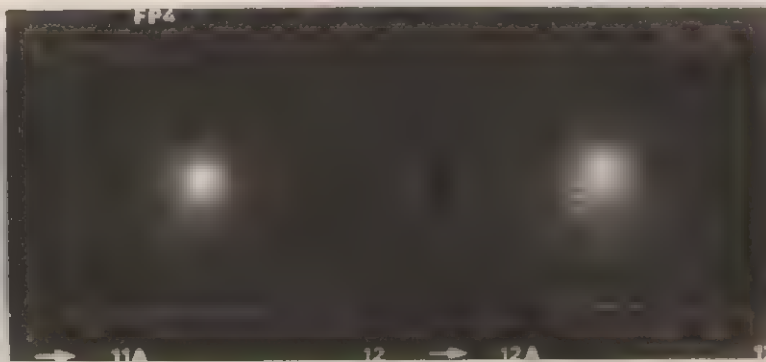
Tra questi ultimi, un maresciallo della guardia di finanza ebbe anche la ventura di fotografarne uno senza rendersene conto mentre era intento a riprendere le fasi dell'eclisse lunare del 16 settembre di quell'anno. L'eccezionale episodio è rimasto fino a oggi inedito.

Il sottufficiale protagonista della vicenda si chiama Giovanni Mantoan, ha 44 anni, è nato nel Padovano. La sera dell'eclisse si trovava giusto a Montagnana (Padova) presso i genitori (allora prestava servizio a Milano), prove-

niente da una vacanza a Rimini. Appassionato fotoamatore, dispose la sua reflex «Petri» sul cavalletto per riprendere le ultime fasi del fenomeno: la serata era splendida, la temperatura ancora estiva. Collegò il flessibile e scattò con esposizioni variabili dai 40 agli 80 secondi; il tempo che lasciò scorrere tra un fotogramma e l'altro fu tra i dieci e i quindici minuti (l'eclisse, iniziata alle 18,21, terminò alle 21,48).

Giovanni Mantoan, che oggi ha attrezzato una piccola camera oscura dove fa tutto da sé, portò il rullino impressio-





Catturato tre volte - Ecco l'Ufo (il puntino luminoso) «intrufolatosi» nelle foto scattate il 16 settembre 1978 durante un'eclisse lunare. Dai tre fotogrammi che pubblichiamo si potranno ricavare dati utili. Le foto sono state scattate con intervalli di 10-15 minuti; l'esposizione è durata tra i quaranta e gli ottanta secondi.

nato (una dozzina di pose) a sviluppare presso lo studio fotografico Salandini di S. Fedele d'Intelvi. Buona la riuscita delle foto, ma più che la Luna l'interesse dei due fotografi fu attirato da un elemento estraneo all'eclisse (alieno sarebbe più esatto dire), inseritosi furtivamente in ben tre fotogrammi: accanto al satellite balzava infatti in evidenza, stazionato in tre punti diversi di una traiettoria obliqua, in fase di avvicinamento alla Terra (lo si rilevava dalla successione dei numeri impressi sulla pellicola), una forma luminosa lenticolare.

I due esperti furono d'accordo nel ritenere che non poteva trattarsi di difetto del negativo ma non furono però neppure in grado di spiegare l'intrusione, visto che di un aereo non poteva trattarsi data la durata dell'esposizione dei fotogrammi (fino a 80 secondi) e il tempo intercorso tra uno scatto e l'altro (dai 10 ai 15 minuti).

Attraverso l'analisi delle foto gli studiosi potranno probabilmente calcolare la velocità minima a cui viaggiava l'oggetto, la distanza da terra, le sue dimensioni. A noi interessa invece prendere in considerazione l'eventualità che si tratti davvero di un «disco volante» con tanto di cupola e di equipaggio a bordo: alla mancanza di certezze ufficiali può sempre sopprimere l'immaginazione e magari la speranza che esseri più evoluti di noi si siano spinti fin quaggiù per raccogliere un Sos che non ci decidiamo a lanciare.

Ma ecco cosa pensa degli Ufo il sottufficiale che ha avuto la ventura di fotografarne uno senza avvistarlo. «Non credo agli Ufo perché non li ho mai visti. In quell'occasione me lo sono trovato nelle foto e non so cosa dire.

Tuttavia quella forma luminosa mi insospettisce, è indubbiamente qualcosa di misterioso: gli aerei non se ne stanno fermi nel cielo».

Ma lei non è curioso di approfondire il caso?

«Certo che lo sono».

Non crede allora che dovrebbe esserci un ente preposto allo studio di questi fenomeni ricorrenti?

«Penso di sì, se non altro per motivi di sicurezza».

Crede alla possibilità di vita intelligente su altri pianeti?

«Sì, penso che debba esserci qualche forma di vita extraterrestre».

Perché, secondo lei, se gli extraterrestri sono arrivati fino a noi non prendono contatto con l'umanità?

«Me lo sono chiesto anch'io ma è una domanda senza risposta».

Giovanni Mantoan confessa di non essersi mai interessato di «marziani», di non aver letto libri sull'argomento né di aver assistito alla proiezione del film di Spielberg *Incontri ravvicinati del terzo tipo*. Tornando a Montagnana, dopo aver scoperto l'Ufo intrufolatosi nella sua macchina fotografica, non ha neppure domandato in giro se qualcuno per caso avesse notato qualcosa di strano nel cielo la sera di quel sabato 16 settembre 1978 quando vi fu l'eclisse lunare e molti si erano messi a osservare la volta celeste. Né, non sapendo bene cosa potesse essere quella forma luminosa impressa nella sua pellicola, ha ritenuto di doverlo segnalare a qualcuno. Ne parlò soltanto a pochi intimi, tra cui il parapsicologo milanese Vincenzo Bendinelli, che ci passò il «caso», foto e pellicole comprese.

Il fotoamatore padovano ha snobbato

dunque in un certo senso l'Ufo (e questo rende, se ce ne fosse bisogno, ancora più attendibile il documento) preferendo esporre a una mostra fotografica alla quale prese parte la foto di un cane sullo sfondo di una chiesa anziché quella del «disco volante».

Maresciallo, ora le diamo una notizia per lei clamorosa: quella sera altre decine di persone hanno osservato nei cieli italiani, da Bolzano a Palermo, le evoluzioni degli Ufo.

«Allora io sono uno fra quelli, solo che l'Ufo io non l'ho visto ma l'ho fotografato. Rimango senza parole. In effetti quella sera ero sì intento a fotografare, ma nello stesso tempo dovevo stare attento ai miei tre figli che giocavano sullo spiazzo dov'eravamo e che potevano muovere la macchina fotografica disposta sul cavalletto».

Ora lei sa che non si tratta di un difetto della pellicola ma di un fenomeno aereo che altri hanno rilevato. Che effetto le fa?

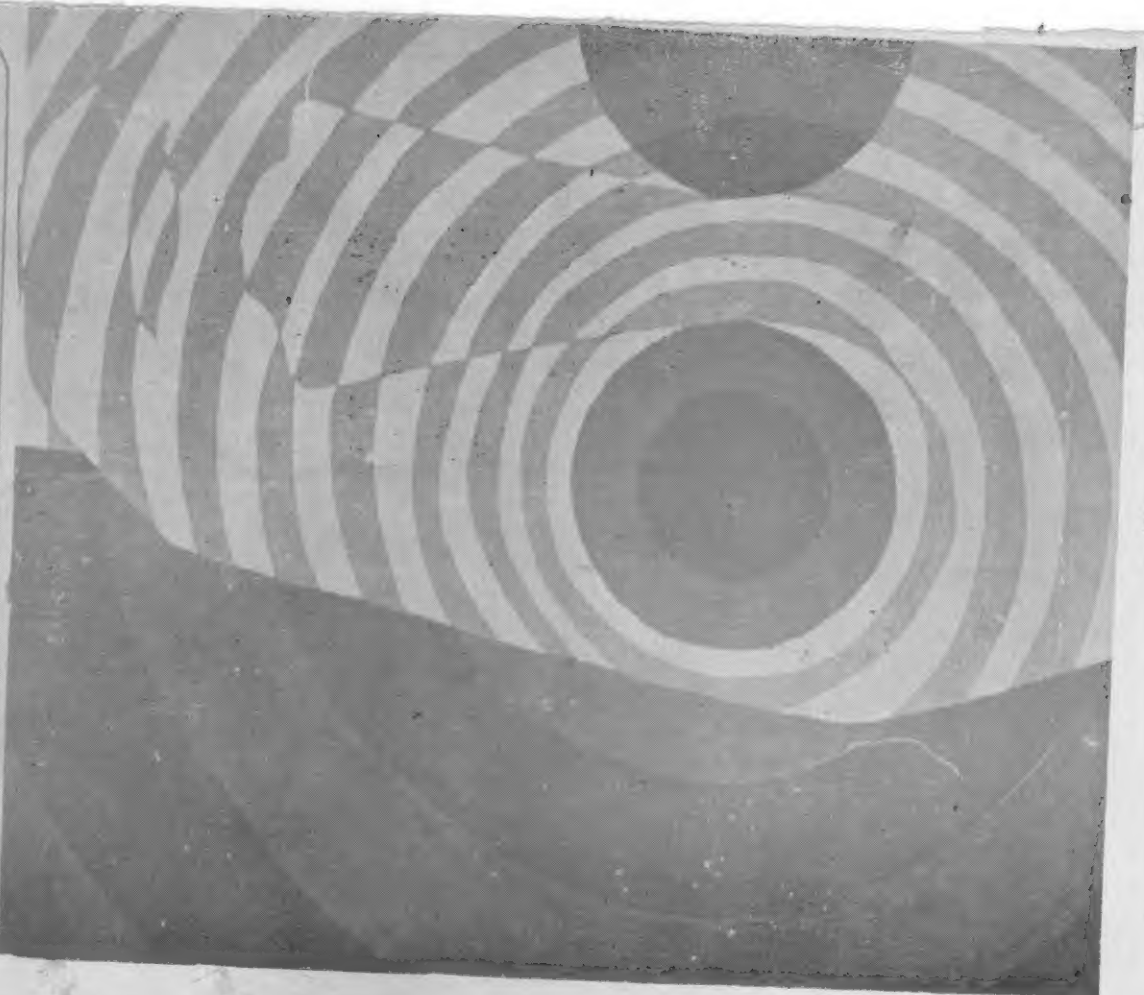
«Mi ritengo fortunato. Ora mi dispiace di non essere stato anche testimone oculare del fatto, avrei voluto proprio vederlo quell'Ufo».

Le piacerebbe imbattersi in un disco volante?

«Certo, eccome. Se lo dovessi incontrare, non esiterei a fotografarlo, visto che ho quasi sempre con me la macchina». *Facciamo della fantascienza. Se dal disco dovessero scendere degli extraterrestri come si comporterebbe?*

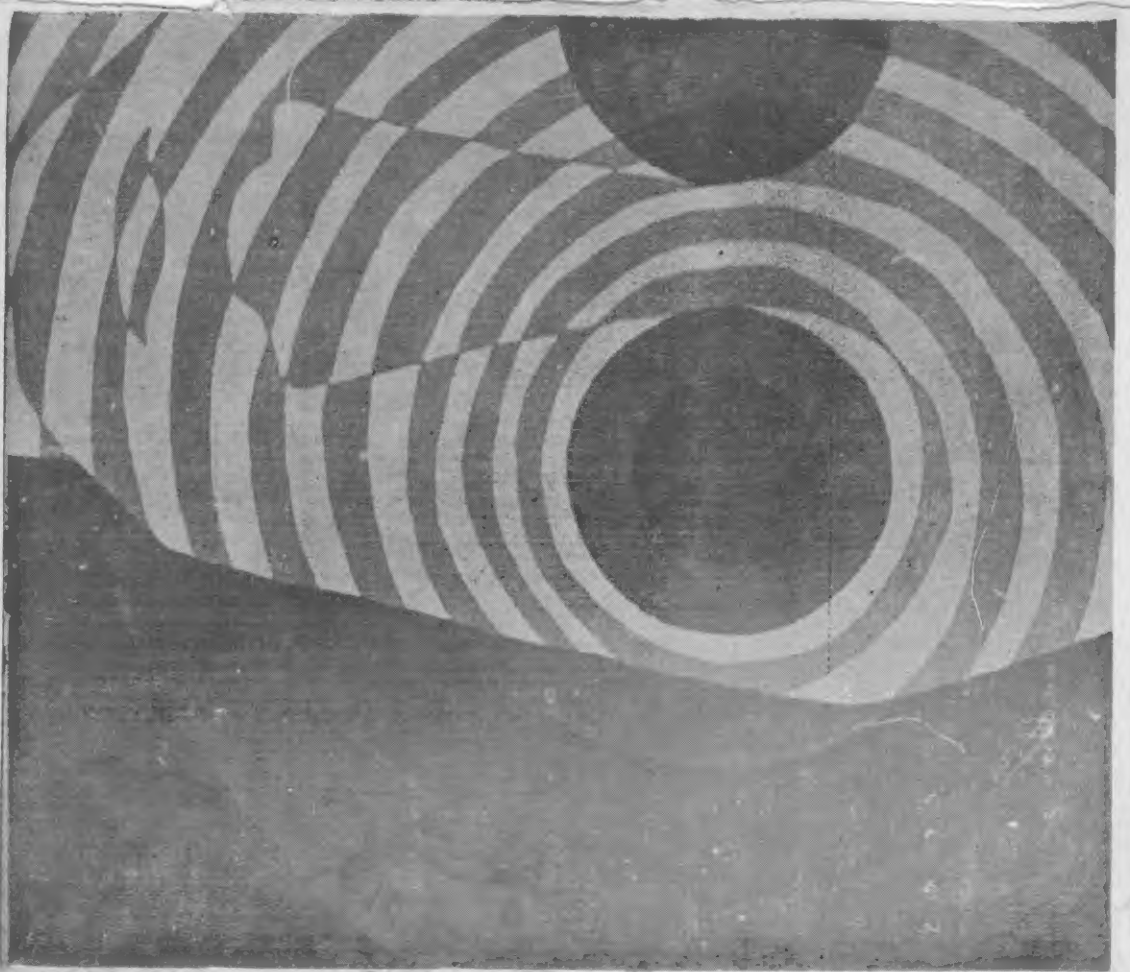
«Penso che rimarrei terrorizzato, fermo dove sono».

Salvo non riuscisse a impugnare di nuovo, per istinto, la fedele reflex per scattare quelle foto che gli assicurerebbero il primo premio in qualsiasi rassegna fotografica.



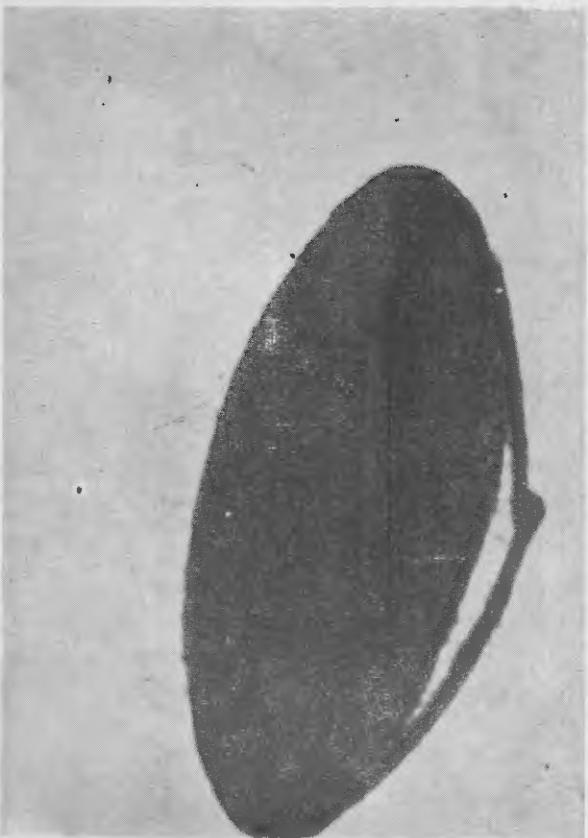
**1er CONGRESO INTERNACIONAL
SOBRE EL FENOMENO OVNI**

CENTRO CULTURAL Y DE
CONVENCIONES. ACAPULCO, GRO.
DEL 17 AL 24 DE ABRIL DE 1977



**1er CONGRES INTERNATIONAL
SUR LE PHENOMENE OVNI**

CENTRE CULTURALE ET DE
CONVENTIONS. ACAPULCO, GRO.
DE 17 A 24 D'AVRIL DE 1977



INFORMACION GENERAL

FECHA DEL CONGRESO

Domingo 17 de Abril a Sábado 23 de Abril de 1977.

LUGAR PARA EL CONGRESO

Acapulco, Gro. México.
Centro de Convenciones de Acapulco.

REGISTRO

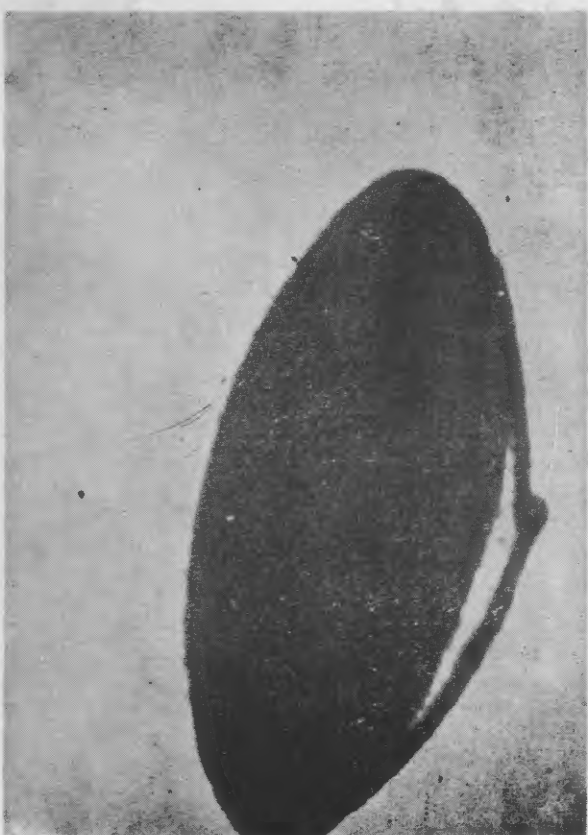
Domingo 17 de Abril de las 09:00 a las 21:00 Hrs.
Lunes 18 de Abril de las 08:00 a las 13:00 hrs. en el Centro de Convenciones.

CUOTA DE REGISTRO

\$ 3,000.00 M.N. por persona hasta Marzo 15.
A partir del 16 de Marzo \$ 3,500.00 M.N. por persona.

FORMAS DE PRE-REGISTRO

Deberán ser llenadas a máquina y enviadas al Comité Organizador.



INFORMATION GENERALE

DATE DU CONGRES

Dimanche 17 Avril à Samedi 23 Avril 1977.

LIEU DU CONGRES

Acapulco, Gro. México.
"CENTRE DE CONVENTIONS".

REGISTRE AU CONGRES

Dimanche 17 Avril de 09:00 à 21:00 Hrs. et
Lundi 18 avril de 08:00 à 13:00 Hrs. au Centre de Conventions.

QUOTE DU REGISTRE

\$ 3,000.00 MEP par personne jusqu'à Mars 15.
Après Mars 16 \$ 3,500.00 MEP par personne.

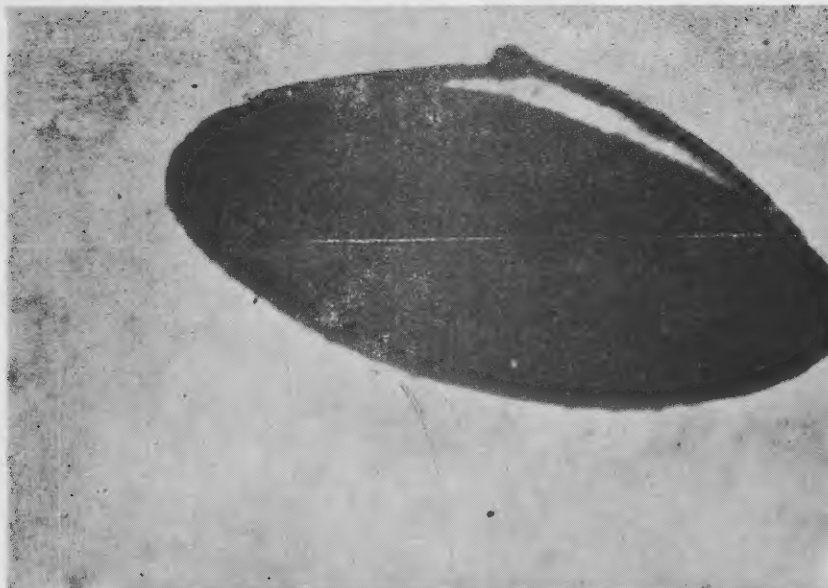
FORME DE PRE-REGISTRE

Elle devra être remplie à machine et envoyée au Comité Organisateur.



**FIRST INTERNATIONAL
CONGRESS UFO PHENOMENON**

CONVENTION AND CULTURAL
CENTER. ACAPULCO, GRO,
FROM APRIL 17 TO 24, 1977



GENERAL INFORMATION

CONGRESS

DATE

Sunday, April 17 to Saturday 23, 1977.

CONGRESS

SITE

Acapulco, Gro. Mexico.
Convention Center.

REGISTRATION

Sunday 17, 09:00 to 21:00 Hrs.
Monday 18, 08:00 to 18:00 Hrs.
At the Convention Center Offices.

REGISTRATION

FEES

Registration fees are as Follows:

Until March 15 \$ 3,000.00 MEP

Per Person

After March 16th, \$ 3,500.00 MEP

Per Person

P R E

REGISTRATION

FORMS

Enclosed is the official pre-registration form.
Please return the form to the organizing Committee
for your inscription.